

La implicación de los países latinoamericanos en los programas europeos de cooperación CyT con terceros países

*Regina Gusmão**

A partir del tratamiento y mejoramiento de datos colectados junto a los servicios de la Comisión Europea, el presente artículo ilustra y analiza la implicación de los países latinoamericanos en los programas de I+D financiados por la Unión Europea. En un primer momento, se esbozan los rasgos generales de los dispositivos existentes en materia de colaboración CyT con terceros países –en particular con “países en vías de desarrollo”–, así como el nivel general de participación de los equipos originarios de países de América Latina en los programas de la UE. Luego, el artículo presenta una serie de elementos de caracterización y de apreciación del real alcance de dicha participación. A lo largo de los años noventa, los programas europeos de I+D movilizaron a una veintena de países latinoamericanos, generando así más de 1.500 “lazos de colaboración” entre diferentes laboratorios de orígenes institucionales, sectoriales y geográficos diversos. Lo complejo de todo el sistema, la diversidad de factores y de actores movilizados, plantean de por sí un problema fundamental de evaluación de los efectos y verdaderos impactos de estos dispositivos. En conclusión, más allá de la producción de indicadores apropiados, se enfatiza la importancia de estudios más profundos, que permitan la comprensión y correcta interpretación del fenómeno en términos de las causas subyacentes a las tendencias encontradas.

En el marco de la globalización de los conocimientos y de las economías, de la amplificación de la Unión Europea (UE) y del desarrollo de las relaciones científicas y tecnológicas con los países de economía emergente, la cooperación internacional se presenta cada vez más como una dimensión fundamental de la acción de la UE en materia de investigación y desarrollo (I+D). Al principio limitada a algunos sectores (como energía) y a algunos países asociados, las actividades europeas de investigación pasan a integrar, a mediados de los años ochenta, una política comunitaria plena y específica (prevista en el Título xv del Tratado de la Unión Europea), con una dimensión internacional explícita (artículo 130g).

De acuerdo con las disposiciones del Título UE del Tratado UE (artículos 130f a 130p), las actividades internacionales de cooperación en el ámbito de I+D se desarrollan dentro de “programas marco” quinquenales.

* Observatoire des Sciences et des Techniques, Francia.

les. En este contexto, el “IV Programa Marco de Investigación y de Desarrollo Tecnológico”, relativo al período 1994-1998,¹ establece por primera vez un programa específico de “Cooperación con Terceros Países y Organizaciones Internacionales” (INCO). La cooperación científica internacional se torna así parte integral de la política comunitaria de investigación, en estrecha interacción con las otras políticas sectoriales de la Unión y con los aspectos internacionales de esas otras políticas.

Teniendo como base el principio de “beneficio mutuo”, y dotado de un presupuesto inicial de 575 millones de Euros (cerca de 560 millones de dólares),² el programa INCO fue estructurado para tener en cuenta la naturaleza particular y los objetivos específicos de las acciones de cooperación de la UE con distintos grupos de países, repartidos en cuatro grandes categorías: 1) países integrantes de otros dispositivos europeos de cooperación y/o multilateral (programas COST, EUREKA, y organismos internacionales como el CERN o la ESA);³ 2) países de Europa Central y Oriental, y los Nuevos Estados Independientes de la ex Unión Soviética; 3) países industrializados “no europeos”; 4) países “en vías de desarrollo” (PED).

Con estos últimos, el objetivo general de la intervención de la UE, a través del subprograma INCO-DC (*International Cooperation with Developing Countries*), consiste en “utilizar la I+D como un factor determinante para el desarrollo sostenible y facilitar la integración de los PED en la economía global” (CCE, 1996). Más precisamente, todas las actividades desarrolladas en virtud del programa estarían encaminadas a:

- promover una I+D de alta calidad para el desarrollo y la cooperación económica;
- fomentar la cooperación científica entre Europa y los países en vías de desarrollo, así como entre los países en desarrollo, y entre los países europeos, entre sí;
- contribuir a reforzar y a conservar la capacidad de I+D (incluso de capital humano) en los países en vías de desarrollo;
- mantener una competencia de I+D en Europa en sectores científicos vinculados con los problemas de los países en vías de desarrollo, y pertinentes al “desarrollo durable”;

¹ “Programa Marco de Investigación y de Desarrollo Tecnológico” es el cuadro “plurianual” de cinco años en el cual la Comisión Europea reagrupa los programas temáticos (bajo la denominación “programas específicos”) puestos en práctica en el período y el monto financiero previsto para cada tipo de acción y de programa.

² Un Euro = 0,9700 dólar (en 1999).

³ CERN: *Centre Européen de Recherche Nucléaire*; ESA: *Agence Spatiale Européenne*.

- apoyar la política comunitaria de cooperación para el desarrollo, teniendo en cuenta las obligaciones políticas de la Unión Europea y las recomendaciones de foros internacionales (como la Conferencia de Río de Janeiro respecto de la investigación en los PED).

Tres sectores clave, relacionados con las preocupaciones mayores de los países en vías de desarrollo, y privilegiando un enfoque interdisciplinario, fueron seleccionados: 1) gestión de los recursos naturales renovables (florestas, océanos, agua, energía); 2) agricultura y agro-industria (mejoramiento de la producción, almacenamiento, comercialización); 3) salud (control de enfermedades, vacunas, sistemas de asistencia). Un cuarto sector fue definido para tener en cuenta temas específicos de interés mutuo, establecidos de común acuerdo caso por caso (abarcando sectores como las tecnologías de la información, de la comunicación, nuevos materiales, etcétera).

1. Antecedentes

El nuevo programa *INCO-DC*, lanzado por el IV Programa Marco, toma como base, y amplía de manera considerable, las actividades precedentes llevadas a cabo en programas quinquenales, en especial en dos dispositivos de cooperación *CYT* de la UE con terceros países: el programa "STD" y el programa "ISC".

Programa *STD*: "*Ciencias y tecnologías de la vida para países en vías de desarrollo*": uno de los 15 programas específicos en el interior del III Programa Marco (1990-1994), el programa *STD 3*, tenía como objetivo principal aumentar la cooperación y la capacidad de investigación en las esferas de la agricultura tropical (incluida la pesca), la medicina, la sanidad, la nutrición y la protección ambiental entre los estados miembros de la UE y los países en desarrollo. El programa fue estructurado en dos sectores: a) producción agrícola y b) salud, incluyendo problemas relacionados con el medio ambiente. La vinculación entre estos dos grandes sectores se daría por medio de actividades de interconexión, a través de proyectos interdisciplinarios apropiados (EC, 1991).

Las actividades de investigación en el primer sector, definido como "*Mejora de las condiciones de vida*", cubrían los siguientes temas estratégicos: a) "reducción de la escasez de alimentos", a través del aumento de la producción agrícola, vegetal y animal por métodos apropiados, y optimización de sistemas de producción; b) "desarrollo de la producción agrícola de alto valor económico", que incluye los principales cultivos tradicionales de exportación (cacahuete, algodón, café, caucho, aceite de palma, etc.), cultivos secundarios con producto de alto valor añadido,

productos alimenticios (de origen animal y vegetal) destinados a exportación regional, bosques y forestación, y la producción de bioenergía.

El segundo sector, relativo a “*Mejoras en el ámbito sanitario*”, abarcaba actividades de investigación en tres campos: a) “prevención y tratamiento de las enfermedades” predominantes en los países en desarrollo; b) “sistemas de atención sanitaria” apropiados para los entornos rurales o urbanos de esos países; c) “mejoramiento de la nutrición”, adoptando un enfoque pluridisciplinario que comprendía la medicina, la agronomía, y la socio-economía.

En el curso de las tres “convocatorias de propuestas” lanzadas a lo largo del programa *STD 3* (1991, 1992 y 1993), 2.050 propuestas fueron recibidas, resultando 309 contratos, con una asignación presupuestaria total de la Comisión Europea de 126 millones de Euros (EC, 1997). Como indicamos a continuación (sección 2.1), una centena de estos contratos incluyó por lo menos un equipo originario de un país latinoamericano.

Programa *isc-International Scientific Cooperation*: dispositivo lanzado en paralelo al programa *STD 3*, también en el interior del III Programa Marco (1990-1994). Se trata de una actividad de tipo “APAS” (“Acción de promoción, de asistencia y de acompañamiento”) adoptada exclusivamente para América Latina, Asia y países mediterráneos, con el objetivo de “establecer lazos entre comunidades científicas, de establecer centros de excelencia y de promover la movilidad de investigadores entre estos países y la Unión” (cce, 1996). Los temas de cooperación eran determinados país por país y, a diferencia del programa *STD*, la iniciativa nacía enteramente de los PED. Todas las demandas de becas, *workshops* o viajes eran sometidas a la Comisión por el país en cuestión. Entre 1991 y 1994, el dispositivo *isc* permitió la conclusión de 509 contratos (lo que representó una contribución comunitaria de 104 millones de Euros), incluyendo más de 600 becas “Marie Curie”. Como indicamos a continuación (sección 2.1), el 74% de estos contratos abarcaron por lo menos a una institución de América Latina.

De acuerdo con los datos provenientes del Sistema CORDIS,⁴ y las extensiones y mejoramientos que se hicieron necesarios, los países de

⁴ El Servicio CORDIS (*Community Research and Development Information Service*) es un servicio de informaciones específico mantenido y administrado por la Comisión Europea, que reúne informaciones sobre los programas de I+D en curso y en preparación, los proyectos aprobados, los participantes en cada proyecto y beneficiarios de los financiamientos, los puntos de contacto, entre otros datos. Esas informaciones se encuentran reagrupadas en nueve repertorios distintos, que son accesibles *on-line* o por medio del “CD-ROM CORDIS”.

América Latina participaron en 86 proyectos de investigación “transnacionales” en el marco del programa *INCO-DC* (1994-1998), lo que representó 230 participantes de distintos equipos de investigación, la mayor parte procedente del mundo académico. En conjunto, estos proyectos movilizaron a una veintena de países latinoamericanos y, más allá de los 15 estados miembros de la UE, un número también considerable de países de otros continentes. Dedicaremos los párrafos que siguen al examen más detallado de estos proyectos.

Es importante resaltar que los datos y resultados presentados aquí, en particular los relativos a los países de América Latina, resultan de un trabajo de perfeccionamiento y tratamiento específicos de una base de datos de los programas de investigación de la Unión Europea, la cual integra actualmente el conjunto de repertorios mantenidos por el Observatoire des Sciences et des Techniques (OST) de Francia (véase Gusmão, 1999; 1997).

2. El programa comunitario “INCO-DC”: características y resultados generales

Como indicamos anteriormente, a partir de la segunda mitad de los años noventa las actividades internacionales de cooperación de la UE en el ámbito de la I+D se realizaron dentro de un único programa sectorial, designado *INCO* (“Cooperación con terceros países y organizaciones internacionales”). La cooperación científica y tecnológica con “países en vías de desarrollo” pasó a constituir uno de los cuatro elementos del “programa paraguas” *INCO* (el subprograma *INCO-DC*), que concentró 43% del presupuesto global. Los 247 millones de Euros asignados al subprograma (cerca de 240 millones de dólares) fueron distribuidos de manera casi equitativa entre los 4 sectores contemplados.

2.1. Sectores abarcados por el programa

El principal objetivo de la investigación y el contenido de las actividades de I+D financiadas en cada uno de los 4 sectores del programa *INCO-DC* fueron así definidos (EC, 1997):

- *Gestión sustentable de los recursos naturales renovables*: fomentar la conservación y la utilización sostenible de los recursos naturales, de una manera compatible con el crecimiento económico a largo plazo y el aumento de la capacidad de producción, y de un modo ambientalmente aceptable. El sector abarca tres temas, en forma separada o combinándolos de diversos modos, de acuerdo con el ca-

rácter del problema estudiado y su alcance regional o general: a) estudio de las políticas; b) recursos naturales básicos; c) investigación sobre ecosistemas (bosques, litorales, zonas pantanosas, zonas áridas, océanos, zonas montañosas y tierras altas).

• *Mejora sostenible de la producción agrícola y agroindustrial*, teniendo a hacer frente a los desafíos que se presentarán a la industria en las décadas venideras, a saber: mejorar la calidad y la cantidad de los alimentos para una población en aumento; mejorar la gestión de los recursos naturales que se utilizan en la producción agrícola y contribuir al desarrollo económico. En este contexto, las actividades de investigación conciernen a: a) sistemas de producción; b) ciencias sociales y económicas aplicadas al desarrollo agrícola y agroindustrial; c) producción de cultivos; d) cría de animales; e) silvicultura.

• *Sanidad*: búsqueda de herramientas y sistemas para el control de problemas sanitarios aplicables a los países en desarrollo, según enfoques adaptados a esos países respecto de los aspectos específicos de la política de atención sanitaria, la historia natural de las enfermedades y la capacidad de satisfacer las necesidades en el campo de la salud pública mediante investigación. Los proyectos en ese sector contemplan los siguientes temas: a) los sistemas sanitarios en el contexto de la reforma del sector; b) la prevención y control de las enfermedades predominantes; c) la biología de las enfermedades; d) sectores complementarios de I+D orientados a salvar la brecha entre la ciencia y sus aplicaciones.

• *Sectores adicionales de interés mutuo*: áreas adicionales de cooperación cyt que son de importancia para los países en desarrollo, en particular para aquellos con sistemas de investigación relativamente avanzados. Entre los sectores abarcados figuran: tecnologías de la información y de las comunicaciones, energía no nuclear, biotecnología, tecnologías de los materiales y de la producción industrial.

A guisa de conclusión, presentamos a continuación algunos ejemplos de proyectos de investigación desarrollados en el marco del programa *INCO-DC* (cce, 1996). Estos ejemplos nos sugieren no sólo la importancia, sino también el contenido estratégico de los financiamientos europeos para las políticas de fortalecimiento de la capacidad de I+D en América Latina.

2.2. *Naturaleza de los financiamientos y tipos de contratos*

El programa *INCO-DC* fue implementado a través de tres tipos de acciones: 1) proyectos de investigación (“acciones de gastos compar-

Ejemplos de proyectos de investigación financiados en el ámbito del dispositivo INCO-DC

1. Cooperación entre investigadores de países en desarrollo y de Europa en la lucha contra las infecciones parasitarias: una actividad en colaboración con el Brasil ha puesto de manifiesto la base genética de la sensibilidad a la *bilharziosis* (enfermedad causada por gusanos *trema-todos*); los científicos han descubierto el gen que controla la resistencia o la sensibilidad a la enfermedad. Ha sido identificado asimismo un gen que determina la sensibilidad a la fibrosis del hígado. Estos avances pueden desembocar en la creación de nuevos métodos terapéuticos que permitan aliviar los sufrimientos causados por estas enfermedades.
2. Farmacólogos holandeses, franceses y venezolanos cooperan en el ámbito de un proyecto de investigación médica, con el objetivo de poner a punto un mejor tratamiento de la trombosis por medio del análisis de la estructura molecular de la saliva de una especie particular de murciélagos latinoamericanos, la cual contiene una cierta proteína, llamada *draculine*, que impide la coagulación de la sangre durante horas. Los investigadores implicados colaboran para aislar esa proteína.
3. Después de dos décadas de sequía en los países del Sahel, investigadores de varios países africanos, del Brasil, de Bélgica, de Francia y de Portugal colaboran en un proyecto de investigación sobre la adaptación a la aridez de plantas locales de valor nutritivo. Las actividades comprenden la aclimatación de plantas extranjeras (como los frijoles de América Latina) para mejorar el régimen alimentario de base en la región.

tidos"); 2) acciones de coordinación ("acciones concertadas"), limitadas a ciertos temas específicos; 3) acciones o "medidas de acompañamiento" o de apoyo (talleres, seminarios), que pueden financiarse ya sea como parte integrante de los proyectos de investigación o por separado.

A la mayoría de los temas descritos anteriormente (sección 2.1) se aplican proyectos de investigación "de gastos compartidos". En caso de "contratos de gastos compartidos", la participación financiera de la Unión Europea por lo general no excede el 50% de los costes totales del proyecto; no obstante, puede concederse una proporción superior al 50% en el caso de que los participantes sean originarios de países en desarrollo. Las universidades y otros centros de investiga-

ción tienen la opción de solicitar, para cada proyecto, una financiación del 50% de los gastos totales o bien del 100% de los costos marginales adicionales. Los contratos relativos a proyectos de investigación de gastos compartidos deben, por regla general, suscribirse tras un proceso de selección basado en "convocatorias de propuestas", publicadas en el Diario Oficial de las Comunidades Europeas.

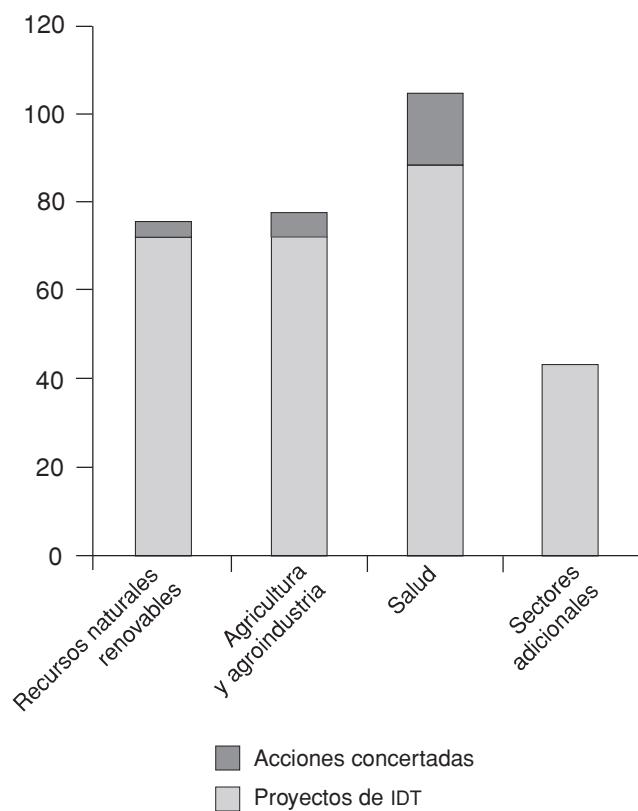
Las "acciones concertadas" consisten en un tipo de financiamiento comunitario dirigido a la *coordinación* de actividades individuales de investigación que se llevan a cabo en los estados miembros. A éstas se puede conceder una financiación máxima del 100% de los gastos de coordinación (por ejemplo, organización de reuniones, traslados, etc.). Durante el período 1994-1998, el programa "paraguas" INCO financió 56 "acciones concertadas" (9% del total de contratos), de las cuales 6 implicaron por lo menos a un representante latinoamericano.⁵

En el caso de las "medidas de acompañamiento", la Unión financia también hasta el 100% de los costos previstos. Esas medidas de apoyo consisten fundamentalmente en: organización de seminarios, talleres y conferencias científicas; programas de formación tecnológica avanzada; promoción de la explotación y difusión de los resultados de las investigaciones; evaluación independiente (científica y estratégica) de los proyectos financiados y del programa. El principal objetivo de las "medidas de acompañamiento" es determinar los últimos adelantos en temas particulares y permitir la emergencia de nuevas propuestas. Como consecuencia, ellas tienden a contribuir a la determinación de prioridades regionales, identificar los puntos débiles de I+D dentro de esos temas y mejorar la coordinación entre científicos dedicados a esos sectores.

Durante el período 1994-1998, la gran mayoría de los contratos concluidos en el marco del programa "paraguas" INCO (656 proyectos) comportaron "contratos de gastos compartidos" (o sea, el 88% del total). En los proyectos que involucraron equipos de América Latina (subprograma INCO-DC), este porcentaje se eleva al 92% del total (79 contratos). La Figura 1 presenta la distribución de los proyectos concluidos en el programa INCO-DC por sector abarcado y según el tipo de contrato.

⁵ Además, en algunos casos, habiendo un obvio elemento de valor añadido europeo, el programa "paraguas" INCO estuvo abierto al apoyo a redes de colaboración ya existentes ("asociación cooperativa de laboratorios de investigación, organismos o gobiernos que han acordado trabajar juntos") y, en casos de evidente necesidad, al establecimiento de nuevas redes. Esas redes, por lo general, cubrían temas más amplios que los abarcados por las "acciones concertadas". Seis redes de colaboración fueron puestas en marcha a lo largo del período 1994-1998 (Ec, 1997).

Figura 1. Distribución de los proyectos del programa INCO-DC según el tipo de contrato, por sector abarcado (1994-1997)*



Fuente: Datos relativos a la última "convocatoria de propuestas", de 1997, no incluidos (*EC-Annual Report, 1997*)

2.3. Operación del programa y condiciones de participación

El programa *INCO-DC* fue abierto a la participación de todas las personas físicas o jurídicas radicadas en los estados miembros de la Unión Europea, o en países en desarrollo (empresas de cualquier dimensión, universidades, institutos de educación superior, organismos de investigación, etc.), así como al Centro Común de Investigación de la UE (cci). En aquellos casos en que existen acuerdos marco para la cooperación científica y tecnológica entre la Unión y estados europeos no miembros (en particular países del EEE –Espacio Económico Europeo– e Israel), y que llevan a cabo actividades de I+D comprendidas

en el programa, se permite la participación en calidad de socios de un proyecto a organismos y empresas radicadas en esos países, los cuales pueden recibir una contribución financiera comunitaria. Sin embargo, también es posible participar en las actividades del programa sin recibir apoyo financiero comunitario, siempre que esa participación sea en interés de las políticas comunitarias y que implique la cantidad mínima de personas jurídicas de la Comunidad y de todo otro Estado asociado al programa.

Para recibir apoyo del programa, los proyectos de I+D (“acciones de gastos compartidos”) deben ser de carácter “transnacional” y abarcar, por norma general:

- *por lo menos dos* participantes de distintos estados miembros de la UE o de al menos un Estado miembro y un Estado asociado al programa;
- *por lo menos un* participante de un país en vías de desarrollo (con marcada preferencia por proyectos que incluyan dos o más socios de distintos países pertenecientes a la misma región geográfica).⁶

En el caso de “acciones concertadas”, ellas deben abarcar:

- *por lo menos tres* participantes de distintos estados miembros de la UE o de estados asociados al programa;
- *por lo menos tres* participantes de distintos países en desarrollo (en el caso de temas de investigación vinculados con una prioridad regional, por lo menos dos de esos participantes deben ser de la región del caso).

2.4. Algunos resultados globales del programa

El programa INCO-DC, del IV “Programa marco”, fue implementado por intermedio de tres “convocatorias de propuestas”. Lanzada en marzo de 1995, con un importe global de créditos de cerca de 65,6 millones de Euros (63,6 millones de dólares), la primera “convocatoria de propuestas” del programa fue dividida en dos partes, que enfocaban temas distintos: la primera parte relacionada con vacunas para el hombre y la salud animal, y la segunda con la gestión de recursos naturales y el mejoramiento de la producción agrícola. En total, fueron recibidas 1.077 propuestas, que resultaron en 144 contratos, 129 proyectos de I+D y 15 “acciones concertadas” (126 en los dos grandes temas citados y 18 en

⁶ Ciertos países particulares, tales como China, a causa de su dimensión geográfica y su demografía, pueden eventualmente considerarse como una sola región.

el sector de tecnologías de la información y de las comunicaciones). En cuanto al tamaño de los consorcios de investigación constituidos, los proyectos reagrupaban, en término medio, seis participantes. En conjunto movilizaron un centenar de instituciones, procedentes de los estados miembros de la UE y países asociados, de América Latina y también del Mediterráneo, de África y de Asia (EC, 1997).

En la segunda "convocatoria de propuestas", de 1996, se recibieron 1.180 propuestas, dando lugar a 155 contratos (de los cuales 145 proyectos eran de I+D y 10 para "acciones concertadas"), que correspondieron a una asignación presupuestaria de la UE de 74,6 millones de Euros (72,4 millones de dólares). En la tercera "convocatoria de propuestas", de 1997, el número de propuestas recibidas se limitó a 1.020, con cerca de 120 contratos concluidos.

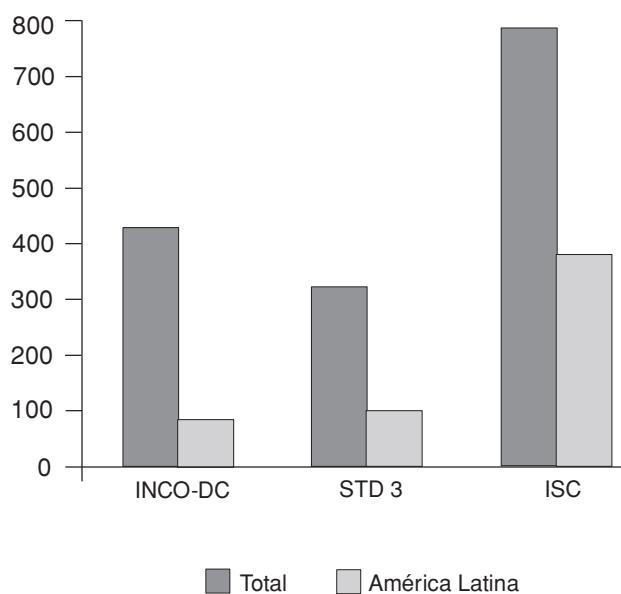
Es de destacar que en las tres convocatorias el bajo porcentaje de éxito (o sea, la relación entre el número de propuestas retenidas y el número de contratos concluidos), no se debe a una calidad técnica insatisfactoria de las propuestas, sino a importantes cortes en el presupuesto (véase Avelar *et al.*, 1997).

Desde el punto de vista del *costo unitario*, cerca de dos tercios de los cuatrocientos proyectos de investigación financiados por medio del dispositivo *INCO-DC*, en el período 1994-1998, correspondieron a un aporte financiero de la UE situado entre 250 y 750 millones de Euros. Los proyectos con un aporte superior al millón de Euros representaron solamente el 8% del conjunto de contratos. Sin embargo, es importante tener en cuenta que, tratándose de acciones "a costos compartidos", donde el 50% del costo total es cubierto por los participantes, esos proyectos movilizaron en realidad un volumen financiero dos veces más importante.

En cada uno de los tres dispositivos de cooperación *CYT* de la UE con países en vías de desarrollo examinados anteriormente (*INCO-DC*, *STD* y *ISC*), los países latinoamericanos estuvieron presentes en cerca de un tercio del conjunto de proyectos financiados. La Figura 2 ilustra la penetración de los países latinoamericanos en los programas europeos de I+D a lo largo de los años noventa.

Del conjunto de más de mil quinientas acciones en el campo de la colaboración *CYT* con países en vías de desarrollo financiadas por la UE en los años noventa, 565 abarcaron por lo menos un equipo procedente de América Latina. Si consideramos solamente los programas *STD 3* y *INCO-DC*, orientados fundamentalmente a actividades de investigación de características similares, ese total representa 186 proyectos.

Figura 2. La implicación de los países latinoamericanos en los programas de investigación de la Unión Europea, 1990-1998 (en número de proyectos)



Fuente: Datos CD-ROM CORDIS, tratamientos R. Gusmão/OST

De acuerdo con el Cuadro 1, estos 186 proyectos representaron 381 participaciones de diversos laboratorios, localizados en más de una veintena de países de la región. Cada proyecto asociaba un promedio de dos contratantes latinoamericanos, procedentes de dos países distintos.

En lo que concierne a los programas *STD 3* y *INCO-DC* (período de 1990 a 1998), el valor *medio* del financiamiento de la UE *por proyecto* fue estimado en 350 mil Euros (340 millones de dólares). Tratándose de contratos "a gastos compartidos", en los cuales la Comisión cubre en término medio el 50% del costo total, podemos inferir que los 186 proyectos que involucraron por lo menos a un participante de América Latina representaron un aporte global de la Comisión del orden de los 63 millones de dólares.⁷

⁷ Tratándose de aproximaciones, estos montos deben ser tomados con cautela e interpretados solamente como una indicación de la magnitud de los proyectos.

Cuadro 1. Número de proyectos y de participaciones de países latinoamericanos en los programas de I+D de la Unión Europea (1990-1998)

Programa	Participación de los países latinoamericanos		
	Número de proyectos	Número de participantes	Ratio (part./proj.)
<i>INCO-DC-Cooperation with the Developing countries (1994-1998)</i>	86	230	2,7
<i>STD 3-Science and Technology for Development (1990-1994)</i>	100	151	1,5
Total INCO+STD	186	381	2,0
<i>ISC c-International Scientific Cooperation (1991-1994)</i>	379	446	1,2

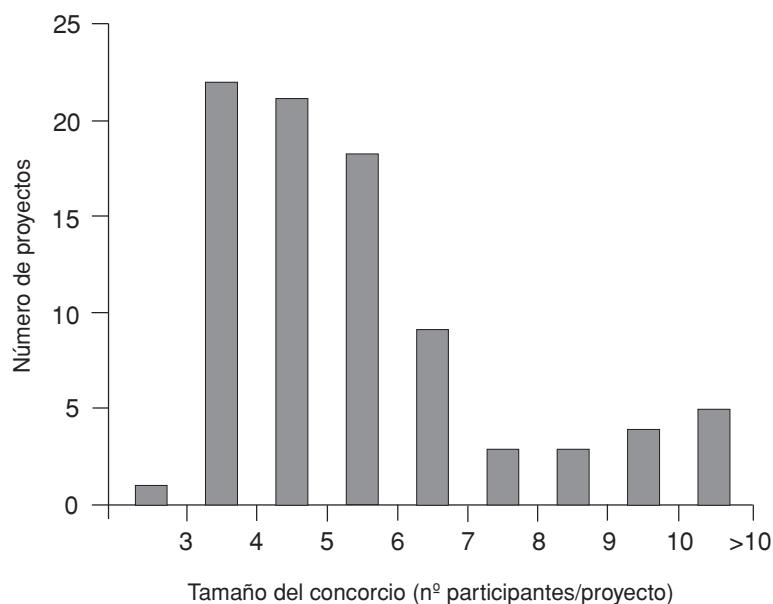
Fuente: Datos CD-ROM CORDIS, tratamientos R. Gusmão/OST

Es de señalar que los sistemas de información de la Comisión no comunican ni transmiten los datos relativos a los montos financieros otorgados a cada institución contratante/participante en los proyectos concluidos. En las bases de datos disponibles, los financiamientos de la UE son agregados por programa o, en el mejor de los casos, por proyecto. Por lo tanto, el análisis del nivel de participación o de penetración de los laboratorios de un país o de una región en los programas europeos tiene que basarse en el *número* de participaciones (o de proyectos), y no en el monto financiero movilizado.

Finalmente, con respecto al tamaño de los consorcios “pluracionales” de investigación constituidos en el marco del dispositivo *INCO-DC*, desde el punto de vista del número de participantes/contratantes por proyecto, el 70% de los proyectos concluidos en el periodo 1994-1998 reagrupaban un promedio de 4 a 6 equipos, de diferentes países. La Figura 3 presenta la distribución de los proyectos que

abarcaron por lo menos un representante latinoamericano, según el número de contratantes.

Figura 3. Distribución de los proyectos del programa europeo INCO-DC que abarcaron equipos latinoamericanos, según el número de participantes por proyecto (1994-1998)



Fuente: Datos CD-ROM CORDIS, tratamientos R. Gusmão/OST

Más de dos tercios de los proyectos en los cuales participó por lo menos un equipo latinoamericano reagrupaban entre 4 y 6 asociados de distintos países; el 18% de los proyectos, de 7 a 9 miembros. Sólo una decena de estos proyectos asociaba 10 o más contratantes. Por el contrario, ninguno de los proyectos reagrupaba menos de tres participantes.

Esbozados los rasgos generales de los dispositivos europeos en materia de colaboración cyT con terceros países, así como el nivel general de participación de los equipos de investigación provenientes de América Latina en esos programas, las secciones que siguen serán dedicadas a la caracterización y alcance de esa participación.

3. La participación de países de América Latina en los proyectos europeos de I+D

Como indicamos anteriormente, a lo largo de los años noventa los dispositivos europeos de cooperación con los “países en vías de desarrollo” movilizaron a 25 países latinoamericanos, representando más de ochocientas participaciones de laboratorios diversos. De acuerdo con el Cuadro 2, más allá de los países de la región que disponen de sistemas de investigación relativamente avanzados (el Brasil, la Argentina, México), los financiamientos de la Unión Europea también beneficiaron, aunque en menores proporciones, a países con una capacidad cyT indudablemente limitada.

3.1. Actores movilizados

El Brasil es el primer país latinoamericano en número de participaciones en los programas europeos (el 25% del total), seguido por la Argentina y México. Colombia y Chile ocupan respectivamente el cuarto y quinto lugar. Estos cinco países concentran casi dos tercios (62%) del total de participaciones latinoamericanas en los proyectos de I+D financiados en el período en cuestión.

En el caso del Brasil, los proyectos *INCO-DC* movilizaron 29 *instituciones* distintas: 16 universidades (de diferentes regiones del país), 10 institutos públicos de investigación y 3 laboratorios industriales. Los primeros participantes brasileños, en número de contratos, son listados seguidamente.

Brasil:

1. Universidade de São Paulo	7 proyectos
2. Universidade Federal do Rio de Janeiro	6 proyectos
3. EMBRAPA-Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria	5 proyectos
4. Universidade Federal de Santa Catarina	3 proyectos

Más allá de las universidades recién enumeradas, es de señalar la participación de otros importantes polos universitarios: *Universidade de Brasilia*, *Universidade do Rio Grande do Sul*, *Universidade de Campinas*, *Universidade de Viçosa*, entre otras. En cuanto a los institutos de investigación, ellos son el *Instituto Butantan*, *Instituto Nacio-*

**Cuadro 2. Distribución y evolución de las participaciones
de países latinoamericanos en los programas europeos de cooperación
CyT con terceros países (1990-1998)**

País	Participaciones por programa		Total INCO+STD
	INCO-DC International Cooperation (1994-1998)	STD 3 S&T for Development (1990-1994)	
Brasil	55	41	96
Argentina	28	13	41
México	26	14	40
Colombia	17	14	31
Chile	16	13	29
Venezuela	13	8	21
Perú	12	9	21
Costa Rica	11	7	18
Bolivia	5	9	14
Uruguay	7	5	12
Ecuador	5	6	11
Guatemala	6	3	9
Cuba	6	—	6
Nicaragua	4	1	5
Honduras	3	1	4
República Dominicana	4	—	4
Trinidad y Tobago	3	1	4
El Salvador	2	1	3
Jamaica	2	1	3
Barbados	—	2	2
Paraguay	1	1	2
Panamá	1	—	1
<i>Otros países</i>	3	1	4
TOTAL	230	151	381

Fuente: Datos CD-ROM CORDIS, tratamientos R. Gusmão/OST

nal de Pesquisas da Amazonia, Instituto Oswaldo Cruz, Instituto Agro-nomico do Paraná, Instituto Agronomico do Campinas.

Los equipos de la Argentina que participaron en los proyectos *INCO-DC* son originarios de *17 instituciones*: 10 universidades, 4 institutos de investigación y 3 laboratorios industriales. Son listados a continuación los cuatro primeros participantes, en número de contratos concluidos en el período:

Argentina:

- | | |
|------------------------------------------------------|-------------|
| 1. Instituto Argentino de Tecnología Agropecuaria | 6 proyectos |
| 2. Universidad de Buenos Aires | 5 proyectos |
| 3. Universidad Nacional de La Plata | 2 proyectos |
| 4. Instituto Nacional de Invest. Desarrollo Pesquero | 2 proyectos |

Otras universidades argentinas movilizadas por el programa son: *Universidad Nacional de Quilmes, Universidad de Mar del Plata, Universidad de Rosario, Universidad de San Juan, y Universidad Católica de Córdoba*.

En lo que concierne a los participantes mexicanos, a partir de la fuente de datos utilizada, *16 instituciones* participaron en los proyectos *INCO-DC*, de las cuales 5 son universidades, 8 son institutos de investigación y 3 constituyen organismos diversos. Los cinco primeros contratantes mexicanos son listados a continuación.

México:

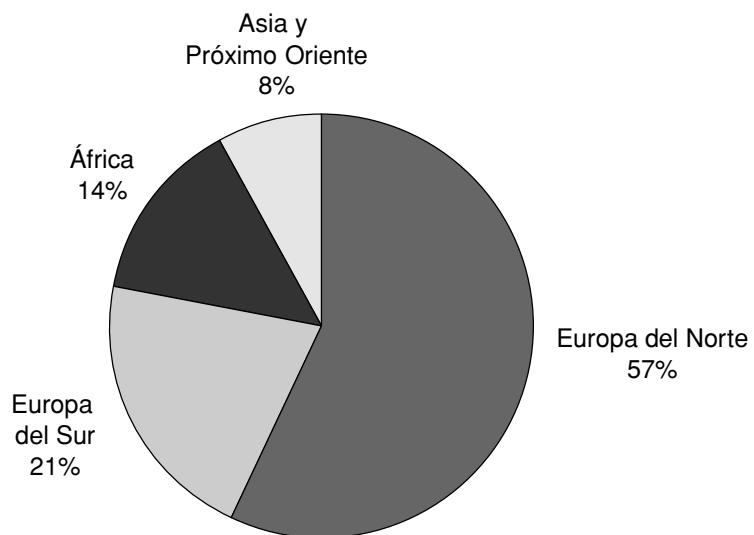
- | | |
|--------------------------------------------------------------|-------------|
| 1. Universidad Nacional Autónoma de México | 7 proyectos |
| 2. Instituto Politécnico Nacional | 2 proyectos |
| 3. El Colegio de la Frontera Sur | 2 proyectos |
| 4. Fundación Mexicana para la Salud | 2 proyectos |
| 5. Centro de Investigaciones y de Estudios Avanzados del IPN | 2 proyectos |

3.2. Los países asociados

A lo largo del período 1994-1998, equipos de 44 países de distintos continentes participaron en los proyectos europeos de I+D en los cuales participaron laboratorios latinoamericanos.

De acuerdo con la Figura 4, los primeros países asociados con los países latinoamericanos, en número de participaciones conjuntas en los proyectos *INCO-DC*, son originarios de Europa del Norte (11 países, que representan 57% del total). El grupo de países de “Europa del Sur” (más precisamente España, Italia y Portugal) ocupa el segundo lugar, con 21%.

Figura 4. Distribución regional de los asociados de los países de América Latina en el marco de los proyectos europeos de I+D según el país de origen (1994-1998, en número de participaciones)



Fuente: Datos CD-ROM CORDIS, tratamientos R. Gusmão/OST

Por otra parte, de acuerdo con el Cuadro 3, los cinco primeros países en número de proyectos conjuntos con países latinoamericanos son Inglaterra, Francia, España, Alemania y Holanda. Como resulta previsible, de los 10 primeros, 9 son estados miembros de la Unión Europea. Entre los copartícipes, aun encontramos equipos originarios de Asia y de África.

En lo que concierne a los países africanos (17 sobre el total), a los que correspondieron 36 participaciones en los proyectos conjuntos con América Latina (el 14% del total), los más presentes son: África del Sur, Camerún, Kenia, Nigeria y Tanzania. En el grupo minoritario de países asiáticos y del Próximo Oriente (13 en total) son de destacar: India, China y Tailandia.

Cuadro 3: Relación de los países asociados con países de América Latina en el marco de los proyectos europeos de I+D (en número de proyectos conjuntos y de “lazos de colaboración”)*

	Proyectos conjuntos con equipos de América Latina (1994-1998)		“Lazos de colaboración” con AL		
	Número de proyectos	Ratio (%)	INCO-DC (1994-1998)	STD 3 (1990-1994)	Evolución (1990-1998) (%)
Inglaterra	40	46,5	139	88	58
Francia	36	41,9	128	113	13
España	32	37,2	123	60	105
Alemania	21	24,4	70	27	159
Holanda	18	20,9	50	34	47
Bélgica	15	17,4	47	32	47
Italia	12	14,0	47	19	147
Portugal	10	11,6	23	11	109
Camerún	8	9,3	26	6	333
Dinamarca	7	8,1	41	7	486
Suecia	6	7,0	23	—	—
India	6	7,0	20	3	567
África del Sur	4	4,7	35	—	—
Kenia	4	4,7	10	4	150
China	3	3,5	18	2	800
Tanzania	3	3,5	3	3	—
Nigeria	3	3,5	20	—	—
Noruega	2	2,3	26	—	—
Finlandia	2	2,3	4	2	100
Irlanda	2	2,3	6	8	(-25)
Nueva Guinea	2	2,3	6	—	—
Tailandia	2	2,3	6	3	100
Etiopía	2	2,3	11	1	1000
Otros países	—	—	135	27	400
<i>Total proyectos AL</i>	<i>86</i>	<i>—</i>	<i>1017</i>	<i>450</i>	<i>123</i>

Fuente: Datos CD-ROM CORDIS, tratamientos R. Gusmão/OST

* Un “Lazo de colaboración” corresponde a una coparticipación de 2 equipos/contratantes distintos en un proyecto determinado.

Los “lazos de colaboración” establecidos entre los miembros de los consorcios de investigación constituidos a través los “Programas Marco” de I+D de la Unión pueden ser contabilizados y en seguida agregados en zonas geográficas (países o regiones) o en tipos de instituciones. En esos términos, a lo largo de los años noventa, y de acuerdo con el Cuadro 3, los cinco primeros países europeos en número de “proyectos conjuntos” concentran el 57% del total de los “lazos de colaboración” con equipos latinoamericanos. Por otro lado, entre el programa *STD 3* (1990-1994) y el programa subsecuente *INCO-DC* (1994-1998), verificamos un aumento sustancial de las colaboraciones entre *todos* los países movilizados por esos dispositivos (con la sola excepción de Irlanda). Es de destacar el fortalecimiento de los “lazos de colaboración” con China e India. Además, en el programa *INCO-DC* verificamos la entrada de nuevos países, como Suecia, África del Sur, Nigeria, Noruega.

La distribución de los “lazos de colaboración” establecidos entre países en el marco del programa *INCO-DC* es objeto de la Sección 4.

3.3. Primeras instituciones europeas asociadas

Como ya hemos señalado, Inglaterra estuvo presente en el 46% de los proyectos *INCO-DC* que abarcaron equipos latinoamericanos. En conjunto, 32 *instituciones* inglesas participaron en estos proyectos: 22 universidades, 6 institutos de investigación y 4 laboratorios industriales. Los primeros contratantes, en número de proyectos concluidos en el período, son listados a continuación.

Inglaterra:

1. London School of Hygiene and Tropical Medicine	5 proyectos
2. University of Edinburgh	4 proyectos
3. University of Oxford	3 proyectos
4. University of Newcastle	2 proyectos
5. University of Wales	2 proyectos
6. MRC National Institute for Medical Research	2 proyectos

Entre las otras universidades británicas movilizadas podemos citar: *University of Birmingham, University of Manchester, University of Leeds, University of Glasgow, University of Reading, University of Southampton*,

University of York, y la reputada *Liverpool School of Tropical Medicine*.

En el caso de Francia, 20 instituciones fueron identificadas, de las cuales 9 corresponden a grandes organismos nacionales de investigación, 6 universidades y 5 laboratorios industriales. En los proyectos que abarcan a países de América Latina los siete primeros asociados franceses son todos organismos públicos de I+D.

Francia:

1. INRA-Institut National de la Recherche Agronomique	7 proyectos
2. Institut Pasteur	6 proyectos
3. CIRAD-Centre de Coop. Int. de Recherche Agronomique pour le Développement	5 proyectos
4. ORSTOM-Inst. Français de Recherche Scientifique pour le Dév. en Coopération	5 proyectos
5. CNRS-Centre National de la Recherche Scientifique	3 proyectos
6. INSERM-Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale	3 proyectos
7. IFREMER-Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer	2 proyectos

Algunos laboratorios universitarios franceses también son activos en estos consorcios, destacándose la *Université de Paris xi, Université de Paris vi, Université de Toulouse, Université de Bordeaux*.

Finalmente, en el caso de España fueron identificadas 27 instituciones participantes en los proyectos europeos de cooperación que implicaban equipos latinoamericanos. De ese total, 13 son universidades, 8 son institutos de investigación y 6 son organismos diversos. Presentamos a continuación los más activos.

España:

1. Consejo Superior de Investigaciones Científicas	6 proyectos
2. Universidad Autónoma de Barcelona	3 proyectos
3. Universidad Politécnica de Madrid	2 proyectos
4. Universitat de Barcelona	2 proyectos
5. Instituto Nacional de Investigación en Tecnología Agraria y Alimentaria	2 proyectos
6. Instituto de Salud	2 proyectos

Entre las otras universidades españolas movilizadas podemos citar la *Universidad de Cantabria*, *Universidad de Granada*, *Universidad de Vigo*, *Universidad de Pamplona*, así como las *universidades politécnicas de Cataluña y de Valencia*. Entre los institutos de I+D, la gran mayoría del sector agrario y alimentario, figuran: *Instituto Canario de Investigaciones Agrarias*, *Instituto de Recerca i Tecnologia Agroalimentaries*, *Instituto Tecnológico Pesquero y Alimentario*, *Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias*.

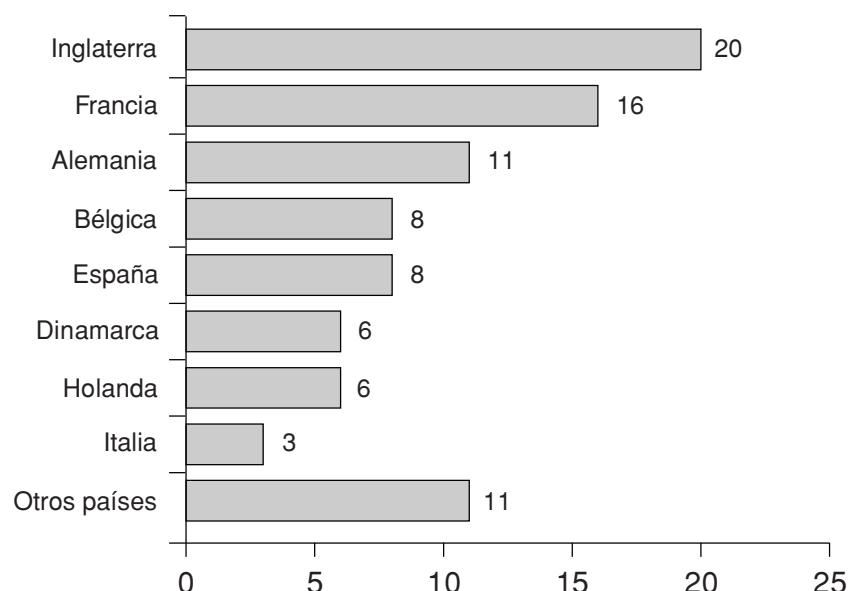
3.4. Principales “coordinadores” de proyectos

En los proyectos multilaterales financiados por la UE, uno de los contratantes (o “asociados”) asume la función de “coordinador” del proyecto. El “coordinador” es el responsable por la administración de las actividades, con comprobada competencia en la gestión y más allá de la capacitación técnica para dirigir el proyecto. Las responsabilidades del “coordinador” incluyen responsabilidades administrativas (como el mantenimiento de una estrecha relación con la Comisión), la elaboración de todos los documentos (incluyendo informes financieros y técnicos sobre el desarrollo del proyecto) y la distribución de los recursos provenientes de los pagos de la Comisión Europea.

En general, los “coordinadores” de proyecto son aquellos equipos que están en primera línea de la formación de los consorcios “transnacionales” de investigación. Inmediatamente de publicadas las “convocatorias de propuestas” por la Comisión, son los actores que trabajan más directamente en la configuración y selección de los miembros del proyecto de colaboración, así como en la reunión de los participantes potenciales (movilización de antiguos colaboradores y búsqueda de nuevos asociados, originarios de diferentes países). De esa manera, el análisis de las colaboraciones entre países desde el punto de vista de los “coordinadores” de proyecto ofrece pistas importantes para la identificación de las redes de colaboración prevalecientes en el contexto de los financiamientos europeos (como sugerimos en la Sección 4).

Los principales coordinadores de los proyectos europeos de “cooperación con países en desarrollo” que incluyen equipos provenientes de América Latina son los ingleses (el 22% del total de proyectos). Francia ocupa el segundo lugar, seguida por Alemania. Juntos, estos tres países coordinan el 53% del total. En otras palabras, uno de cada dos proyectos de investigación que abarca por lo menos un equipo latinoamericano es coordinado por un equipo inglés, francés o alemán.

Figura 5. Los “coordinadores” de los proyectos europeos de investigación que abarcan países de América Latina, según el país de origen (1994-1998)



Fuente: Datos CD-ROM CORDIS, tratamientos R. Gusmão/OST

En el grupo de “otros países” coordinadores, destacamos: Portugal, Austria, Noruega y África del Sur (con un proyecto cada uno).

Como hemos señalado anteriormente, para la gran mayoría de los participantes latinoamericanos en el programa *INCO-DC*, el principal país “coordinador”, en número de proyectos, es Inglaterra. Sin embargo, la distribución de los “coordinadores” más importantes, según el país latinoamericano participante en el proyecto, varía considerablemente.

Mientras que para el Brasil Alemania ocupa el segundo lugar, para México el segundo “coordinador” es España. En el caso de la Argentina, los “coordinadores” alemanes son mayoritarios, seguidos de cerca por los ingleses y los franceses. Notemos que España es el “coordinador” de apenas un proyecto que abarca un equipo argentino, después de Bélgica e Italia (con dos proyectos cada uno).

Tres casos merecen ser citados: a) para Colombia, el primer “coordinador” de los proyectos, lejos del resto, es Dinamarca; b) en el caso de Cuba, de los cuatro proyectos en los cuales participa, tres son “coordinados” por un equipo procedente de Bélgica; c) para el Uruguay, 4 de los 7 proyectos en los cuales participa son coordinados por equipos franceses.

Cuadro 4. Los primeros países “coordinadores” de los proyectos europeos en los cuales participan equipos de América Latina (1994-1998)

País	Primeros coordinadores (en número de proyectos)									TOTAL	
	Inglaterra	Francia	Alemania	Bélgica	España	Dinamarca	Holanda	Italia	Austria		
Brasil	9	6	7	4	4	3	1	1	—	1	36
México	6	2	2	1	4	1	2	—	1	3	22
Argentina	4	4	5	2	1	1	1	2	—	—	20
Colombia	2	3	3	1	2	5	1	—	—	—	17
Chile	3	3	1	1	1	1	—	1	—	—	11
Venezuela	3	3	1	1	2	1	—	—	—	—	11
Perú	3	—	—	2	1	2	1	1	—	—	10
Costa Rica	2	3	1	—	—	1	1	—	1	—	9
Uruguay	1	4	—	—	2	—	—	—	—	—	7
Ecuador	2	—	—	—	—	2	1	1	—	—	6
Guatemala	3	1	—	1	—	—	1	—	—	—	6
Bolivia	2	—	—	1	—	—	—	1	—	1	5
Cuba	—	—	—	3	1	—	—	—	—	—	4
Honduras	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	3
Nicaragua	2	—	—	—	—	—	—	—	1	—	3
República Dominicana	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	2
Jamaica	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	2
El Salvador	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2
Trinidad y Tobago	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	2
Paraguay	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
<i>Otros Países</i>	1	—	—	—	—	—	1	—	—	1	3

Fuente: Datos CD-ROM CORDIS, tratamientos R. Gusmão/OST

Desde una perspectiva contraria, el Cuadro 5 presenta los primeros participantes latinoamericanos para cada uno de los principales coordinadores de proyectos europeos. Este indicador ofrece algunas pistas para un análisis comparativo entre países europeos respecto de los asociados

Cuadro 5. Distribución de las participaciones de los principales países latinoamericanos en los proyectos europeos de investigación, según el país coordinador (1994-1998)

País coordinador	Primeros coordinadores (en número de proyectos)										TOTAL
	Brasil	México	Argentina	Colombia	Chile	Venezuela	Perú	Costa Rica	Uruguay	Otros países	
Inglaterra	19,1	12,8	8,5	4,3	6,4	6,4	6,4	4,3	2,1	29,8	100
Francia	19,4	6,5	12,9	9,7	9,7	9,7	—	9,7	12,9	9,7	100
Alemania	33,3	9,5	23,8	14,3	4,8	4,8	—	4,8	—	4,8	100
Dinamarca	15,8	5,3	5,3	26,3	5,3	5,3	10,5	5,3	—	21,1	100
España	22,2	22,2	5,6	11,1	5,6	11,1	5,6	—	11,1	5,6	100
Bélgica	23,5	5,9	11,8	5,9	5,9	5,9	11,8	—	—	29,4	100
Holanda	9,1	18,2	9,1	9,1	—	—	9,1	9,1	—	36,4	100
Italia	12,5	—	25,0	—	12,5	—	12,5	—	—	37,5	100
Otros países	10,0	40,0	—	—	—	—	—	10,0	—	40,0	100
Total	24,1	12,3	11,4	7,5	6,6	5,7	5,3	4,8	3,1	19,3	100

Fuente: Datos CD-ROM CORDIS, tratamientos R. Gusmão/OST

latinoamericanos “preferenciales” en el contexto de los proyectos de investigación realizados bajo financiamiento de la Unión Europea.

Con excepción de Dinamarca, Holanda e Italia, para todos los otros coordinadores europeos el Brasil es el primer país latinoamericano en número de participaciones en el marco de los proyectos del programa *INCO-DC*. Mientras que para Inglaterra y Francia las participaciones brasileñas representan el 19% del total, en el caso de Alemania ese porcentaje se eleva a más del 33%. Para los coordinadores alemanes, el segundo asociado procedente de América Latina es de lejos la Argentina; junto con el Brasil, ese país concentra el 57% del total.

En el caso de los proyectos coordinados por Francia y por Inglaterra, la distribución de las participaciones latinoamericanas es menos concentrada; en estos casos, los proyectos movilizan un número mayor de países de la región. Para los proyectos coordinados por Ingla-

terra, el segundo asociado latinoamericano es México, seguido por la Argentina. En el caso de Francia, la Argentina y el Uruguay ocupan en igualdad el segundo lugar (el 13% del total cada uno).

4. Hacia una tipología de las “redes de colaboración”. Algunos indicadores

De acuerdo con el Cuadro 6, los 86 proyectos de investigación del programa comunitario *INCO-DC* que incluyeron equipos latinoamericanos originaron más de novecientos “lazos de colaboración” entre participantes diversos. Como hemos mencionado anteriormente, un “lazo de colaboración” es contabilizado a partir de la existencia de una co-participación de dos equipos distintos en un mismo proyecto.

En el caso del Brasil, casi el 50% de los “lazos de colaboración” establecidos con países no-latinoamericanos comprenden equipos provenientes de Inglaterra y de Francia. Para la Argentina, por el contrario, los primeros asociados, en número de colaboraciones en el interior de los proyectos, son España y Alemania. Es de destacar que, más allá de la Argentina, España es el primer país en número de colaboraciones para México y Chile. En los casos de Colombia, Venezuela y Costa Rica, Francia ocupa de lejos el primer lugar.

Como ya lo han comprobado diversos estudios, uno de los principales efectos de los programas comunitarios de investigación es el impulso al establecimiento de redes de colaboración en el nivel nacional (colaboraciones entre equipos de un mismo país o de una misma región), con vistas a participar en los consorcios “transnacionales” de I+D. En otras palabras, los programas europeos contribuirían, directa o indirectamente, a una estructuración de los sistemas nacionales/regionales de investigación, fortaleciendo “redes de colaboración” ya existentes en el espacio nacional/regional (o estimulando la creación de nuevas redes), en el contexto de la cooperación a escala mundial.

En el marco del programa *INCO-DC*, este aspecto puede ser claramente identificado y comprobado. Los 86 proyectos concluidos en el período en cuestión originaron más de 600 “lazos de colaboración” entre los participantes latinoamericanos, cuya distribución es presentada en el Cuadro 7.

En el caso de algunos países, es de señalar la importancia o el número particularmente elevado de las colaboraciones nacionales en el total de colaboraciones establecidas en el marco de los proyectos. En el caso del Brasil, de los 131 “lazos de colaboración” establecidos

Cuadro 6. Distribución (en %) de los “lazos de colaboración” de los países latinoamericanos con los principales países asociados en el marco de los proyectos europeos de investigación (1994-1998)

País	Número de “lazos de colaboración”	Primeros coordinadores (en número de proyectos)										TOTAL
		Inglaterra	Francia	Alemania	Bélgica	España	Dinamarca	Holanda	Italia	Austria	Otros países	
Brasil	161	20	20	11	12	4	4	6	3	1	17	100
Argentina	118	8	8	16	13	3	10	3	2	2	35	100
México	112	16	5	17	6	4	2	3	4	5	38	100
Colombia	101	7	17	10	4	8	3	5	9	2	36	100
Chile	86	13	17	19	7	1	5	1	5	5	28	100
Costa Rica	82	6	10	2	4	4	2	2	5	2	62	100
Venezuela	51	12	20	14	6	2	4	8	4	4	27	100
Guatemala	38	13	8	3	3	8	5	3	3	—	55	100
Ecuador	36	17	8	6	11	3	8	—	8	6	33	100
Perú	34	26	18	12	3	6	6	15	6	—	9	100

Fuente: Datos CD-ROM CORDIS, tratamientos R. Gusmão/OST

con coparticipantes latinoamericanos, 52 conciernen a asociados nacionales (40%). Para la Argentina ese porcentaje es menor, aunque también significativo (27%).

Como era previsible, para la casi totalidad de los países de América Latina (con excepción de Chile y México), el primer asociado latinoamericano en el marco del programa *INCO-DC* es el Brasil, que concentra el mayor número de participaciones en los proyectos en cuestión. De acuerdo con el Cuadro 8, para este país, la Argentina ocupa el primer lugar en número de coparticipaciones (22%), seguida por el Perú (13%).

En el caso de la Argentina, la concentración es más marcada: el 31% de las coparticipaciones con otros países latinoamericanos incluyen equipos brasileños. En el caso de Venezuela, casi la mitad incluye a equipos del Brasil y de México.

Cuadro 7. “Lazos de colaboración” establecidos entre países latinoamericanos en el marco de los proyectos europeos de investigación (1994-1998)

País	“Lazos de colaboración” entre asociados latinoamericanos										Total AL	
	Brasil	Argentina	México	Chile	Costa Rica	Venezuela	Colombia	Perú	Uruguay	Ecuador		
Brasil	52	17	5	5	7	7	6	10	8	4	10	131
Argentina	17	20	8	9	1	1	1	3	7	2	6	75
México	5	8	10	10	5	7	5	1	1	2	9	63
Chile	5	9	10	10	2	4	2	2	3	3	6	56
Costa Rica	7	1	5	2	4	3	4	—	—	1	9	36
Venezuela	7	1	7	4	3	4	4	1	—	1	2	34
Colombia	6	1	5	2	4	4	—	1	1	2	7	33
Perú	10	3	1	2	—	1	1	4	—	2	6	30
Uruguay	8	7	1	3	—	—	1	—	—	—	1	21
Ecuador	4	2	2	3	1	1	2	2	—	—	3	20
Otros países	10	6	9	6	9	2	7	6	1	3	56	115
											614	

Fuente: Datos CD-ROM CORDIS, tratamientos R. Gusmão/OST

5. Conclusión: hacia el perfeccionamiento, integración e interpretación de indicadores de cooperación internacional

En 1997, la Comisión Europea adoptó un informe sobre la cooperación con los “países en vías de desarrollo” en el campo de la ciencia y la tecnología, que fue el resultado de un informe general sobre la cooperación internacional en materia de investigación, adoptada en 1995 (CCE, COM-174, 1997). En esta comunicación se hacía hincapié en que la cooperación cyT constituía una *dimensión estratégica* de las políticas comunitarias de cooperación en materia de desarrollo.

En el documento se esbozaban los grandes desafíos a los que se enfrentan los países en vías de desarrollo: los problemas sociales, el

Cuadro 8. Distribución (en %) de los “lazos de colaboración” establecidos entre países latinoamericanos en el marco de los proyectos europeos de investigación (1994-1998)

País	“Lazos de colaboración” entre asociados latinoamericanos										Total AL
	Brasil	Argentina	México	Chile	Costa Rica	Venezuela	Colombia	Perú	Uruguay	Ecuador	
Brasil	–	21,5	6,3	6,3	8,9	8,9	7,6	12,7	10,1	5,1	12,7
Argentina	30,0	–	14,5	16,4	1,8	1,8	1,8	5,5	12,7	3,6	10,9
México	9,4	15,1	–	18,9	9,4	13,2	9,4	1,9	1,9	3,8	17,0
Chile	10,9	19,6	21,7	–	4,3	8,7	4,3	4,3	6,5	6,5	13,0
Costa Rica	21,9	3,1	15,6	6,3	–	9,4	–	–	–	3,1	28,1
Venezuela	23,3	3,3	23,3	13,3	10,0	–	3,3	3,3	–	3,3	6,7
Colombia	18,2	3,0	15,2	6,1	12,1	12,1	3,0	3,0	3,0	6,1	21,2
Perú	38,5	11,5	3,8	7,7	–	3,8	3,8	–	–	7,7	23,1
Uruguay	38,1	33,3	4,8	14,3	–	–	4,8	–	–	–	4,8
Ecuador	20,0	10,0	10,0	15,0	5,0	5,0	10,0	10,0	–	–	15,0
Otros países	16,9	10,2	15,3	10,2	15,3	3,4	11,9	10,2	1,7	5,1	–

Fuente: Datos CD-ROM CORDIS, tratamientos R. Gusmão/OST

mejoramiento del nivel de vida y las “nuevas oportunidades” que ofrece la globalización del comercio. Al mismo tiempo, se analiza la situación de las infraestructuras de I+D en esos países: un nivel de inversiones en materia de investigación insuficiente y una infraestructura insatisfactoria y limitada para solucionar el gran número de problemas a que se enfrentan.

Las propuestas de estrategia para una cooperación futura se fundamentaban en principios de “asociación”, de “diferenciación de necesidades” y en la adopción de un “enfoque integrado” para la solución de problemas específicos. Por lo tanto, esta nueva estrategia suponía acciones coordinadas en tres frentes: 1) en un plano institucional; 2) en lo relativo a la capacidad de investigación de los diferentes países; 3) la cooperación con entidades externas (abarcando autoridades públicas nacionales, instancias europeas y el sector privado).

En una palabra, la Comisión Europea buscaba subrayar en el citado informe que la I+D debía desempeñar un papel más importante y ser considerada como parte esencial de la estrategia general de la cooperación de la UE con los países "en vías de desarrollo". Al mismo tiempo, hacía resaltar la necesidad de *diversificar* la cooperación científica y tecnológica con esos países. Los responsables de la Comisión añadían que se debía garantizar una mayor coordinación entre las diferentes políticas sectoriales de la UE y, a la vez, entre las actividades de cooperación llevadas a cabo por cada uno de los estados miembros.

En efecto, la política europea de cooperación en cyT con terceros países no responde a un objetivo único, sino a una multiplicidad de objetivos. Por otro lado, la cooperación cyT a escala internacional (de un país, de una región o de un laboratorio) implica una serie de particularidades y diferencias. La complejidad de todo el sistema, la diversidad de factores y de actores movilizados, plantean de por sí un manifiesto problema de evaluación, luego de "medidos" los efectos y los verdaderos impactos de la política en el sector.

Desde el inicio de los años noventa, las aproximadamente cuatrocientas participaciones latinoamericanas en programas europeos de investigación han dado lugar a mas de 1.500 "lazos de colaboración" entre diferentes laboratorios, de diversos orígenes institucionales, sectoriales y geográficos. Esas cifras plantean de entrada algunos interrogantes fundamentales: *¿Qué representa la implicación de cada uno de los países en el sistema cyT europeo? ¿Qué representa para los sistemas nacionales de investigación y de innovación la intervención de la UE?*

Como procuramos ilustrar en la presente comunicación, una serie de indicadores, construidos a partir de tratamientos específicos de los datos disponibles en los sistemas de información de la Comisión Europea, autorizan identificar la composición de las "redes de colaboración" constituidas en el marco de los proyectos financiados por la Unión; indicadores que ponen en claro tendencias importantes de una realidad compleja, aun no totalmente conocida en todos sus detalles y singularidades.

Sin embargo, esos indicadores no nos ofrecen más que algunas pistas o indicios, por más pertinentes y oportunos que sean. La comprensión y una acertada interpretación del fenómeno, en términos de las causas subyacentes a las tendencias encontradas, reclama la realización de estudios más profundos que sobrepasan los contornos y objetivos del presente trabajo.

Numerosos estudios e investigaciones realizados en torno a la constitución de redes de colaboración cyT multilateral en diferentes

contextos (como, por ejemplo, estudios bibliométricos de producción y cooperación científica, basados en indicadores de “co-publicación” y de “co-citación”) muestran que –una vez limitado el “efecto tamaño” de determinados países y ponderados los datos correspondientes– los lazos de colaboración establecidos por una institución determinada (o un laboratorio, o un equipo) son específicos de un país y claramente influidos por la “proximidad” histórica, cultural y lingüística, sin alteraciones notables en el tiempo. El análisis de la distribución de los lazos de colaboración establecidos entre países en el ámbito de los programas de la UE corrobora este propósito. Algunos resultados aquí presentados (sobre todo en la sección 4) sugieren claramente afinidades específicas entre determinados países.

No obstante, algunas cuestiones esenciales quedan todavía por elucidar. Se trata de averiguar en qué medida los resultados relativos a la cooperación entre países en el marco de los programas europeos reflejan la consolidación de redes preexistentes o, por el contrario, reflejan la creación de *nuevas* redes, con características propias. Además, se trata también de establecer en qué medida esos programas contribuyen a la construcción de un espacio o un medio “estable” para la cooperación entre los países. En otros términos, en qué medida esas nuevas redes se mantienen finalizados los proyectos financiados por la Comisión.

Visto y considerando lo expuesto anteriormente, la importancia de los indicadores de cooperación cyT en el contexto de los programas europeos de investigación, y su utilidad en la conducción de acciones futuras relativas a la política de cooperación con “países en vías de desarrollo”, es incontestable. Estos indicadores pueden transformarse en importantes instrumentos para la formulación de directrices y nuevas estrategias en el sector, desde dos puntos de vista: 1) ofrecen nuevas pistas a los responsables europeos en lo que concierne a los principales impactos y efectos de la intervención comunitaria, desde el punto de vista de los beneficiarios; 2) ofrecen a las autoridades de los “países en vías de desarrollo” un panorama preciso de la implicación y del “modelo de participación” de los sistemas nacionales de cyT en las acciones de cooperación de la UE (especialmente respecto de los tipos de actores movilizados y las “redes de colaboración” a las cuales esos actores tienen acceso).

A modo de conclusión, nos parece necesario insistir sobre la importancia del establecimiento de nuevas redes de colaboración entre equipos latinoamericanos y europeos con vistas al perfeccionamiento de ese tipo de indicadores.

Es bien sabido que el tratamiento y la explotación de los datos procedentes de los sistemas de información de la Comisión Europea demandan gigantescas correcciones preliminares. Entre los principales obstáculos, destacamos: incoherencias en los registros, ausencia de informaciones *completas* y *homogéneas* para la totalidad de los participantes en cada proyecto, irregularidad en la calidad de los datos entre los diferentes tipos de actividades financiadas.

La constitución de “grupos de trabajo” combinados permitiría la conducción de un esfuerzo conjunto de perfeccionamiento, mantenimiento y explotación de los datos, así como de producción de indicadores más pertinentes y apropiados. En una palabra, se trata de:

- completar y mejorar la calidad de los datos provenientes de la Comisión Europea: informaciones sobre las instituciones movilizadas y sobre los equipos directamente implicados en los proyectos (indicaciones de tamaño, de sectores de especialización, de producción científica, de origen de los recursos, de tipos de usuarios, etc.); y sobre todo datos relativos a la contribución financiera de la UE para cada contratante;
- tener en cuenta nuevas variables e introducir informaciones complementarias (a partir de la combinación de distintas bases de datos, como de publicaciones científicas, de patentes, de datos económicos generales, etc.), con vistas a hacer un aporte al análisis estratégico de la implicación de los sistemas nacionales de innovación en los programas europeos;
- participar directamente de iniciativas de evaluación –en los ámbitos nacionales y regionales– en términos de diagnóstico y perspectivas para la acción pública.

Sin duda instancias de carácter colegiado, como la RICYT (Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología), se presentan como foros apropiados para este tipo de intercambio y de reflexión colectiva. □

Bibliografía

- Avelar, L., Bernsen, N. O., Bie S. W., Dambrine, C., Donnelly D., Edmar D., Garrett, T., Menden, W., Silvani, A. (1997), *Five year assessment of the specific programme: Cooperation with third countries and international organisations*, European Commission, Report EUR No. 17597.
- CCE (1996), *La coopération en recherche et développement technologique avec les pays tiers et les organisations internationales*, Commission Européenne/DG XII, Report EUR No. 16971.

- ——— (1997), *La investigación científica y tecnológica: un elemento estratégico para la cooperación de la Unión Europea con los países en desarrollo*, Comunicación de la Comisión com (97) 174 del 25 de abril.
- ——— (1998), *Actividades de investigación y desarrollo tecnológico de la Unión Europea*, Informe Anual 1998, Comisión Europea, com (1998) 439 Final.
- EC (1997), *Cooperation with Third Countries and International Organisations. Part c-Scientific and Technological Cooperation with the Developing Countries. Work-programme*, Brussels, European Commission.
- ——— (1997), *External Monitoring Report on the Specific Programme for Research and Technological Development in the field of Cooperation with Third Countries and International Organizations* (INCO).
- ——— (1991), *Life sciences and technologies for developing countries (STD 3), 1991-1994: Work-programme*, Brussels, European Commission.
- ——— (1997), *Second European Report on S&T Indicators*, 1997, EC EUR No. 17639.
- Gusmão, R. (1999), "Developing and Using Indicators of Multilateral s&T Cooperation: the Example of European Research Programmes", *Scientometrics* (submited).
- ——— (1997), "L'engagement français dans l'Europe de la recherche", *Economica*, París.
- Waast, R. (dir.) (1992), *Questionnaire aux participants du programme STD 2: Recherches communautaires Europe-Pays du Sud, en agriculture et santé*, CEC, Rapport Final ORSTOM/STD.