



PAPERS DO NAEA

ISSN 15169111

PAPERS DO NAEA Nº 222

**COOPERACIÓN SUR-SUR PARA EL DESARROLLO CIENTÍFICO
Y TECNOLÓGICO DE LA AMAZONÍA**

Luis E. Aragón

Belém, Dezembro de 2008

O Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA) é uma das unidades acadêmicas da Universidade Federal do Pará (UFPA). Fundado em 1973, com sede em Belém, Pará, Brasil, o NAEA tem como objetivos fundamentais o ensino em nível de pós-graduação, visando em particular a identificação, a descrição, a análise, a interpretação e o auxílio na solução dos problemas regionais amazônicos; a pesquisa em assuntos de natureza socioeconômica relacionados com a região; a intervenção na realidade amazônica, por meio de programas e projetos de extensão universitária; e a difusão de informação, por meio da elaboração, do processamento e da divulgação dos conhecimentos científicos e técnicos disponíveis sobre a região. O NAEA desenvolve trabalhos priorizando a interação entre o ensino, a pesquisa e a extensão. Com uma proposta interdisciplinar, o NAEA realiza seus cursos de acordo com uma metodologia que abrange a observação dos processos sociais, numa perspectiva voltada à sustentabilidade e ao desenvolvimento regional na Amazônia.

A proposta da interdisciplinaridade também permite que os pesquisadores prestem consultorias a órgãos do Estado e a entidades da sociedade civil, sobre temas de maior complexidade, mas que são amplamente discutidos no âmbito da academia.

Papers do NAEA - Papers do NAEA - Com o objetivo de divulgar de forma mais rápida o produto das pesquisas realizadas no Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA) e também os estudos oriundos de parcerias institucionais nacionais e internacionais, os Papers do NAEA publicam textos de professores, alunos, pesquisadores associados ao Núcleo e convidados para submetê-los a uma discussão ampliada e que possibilite aos autores um contato maior com a comunidade acadêmica.



Universidade Federal do Pará

Reitor

Alex Bolonha Fiúza de Mello

Vice-reitor

Regina Fátima Feio Barroso

Núcleo de Altos Estudos Amazônicos

Diretor

Edna Maria Ramos de Castro

Diretor Adjunto

Thomas Hurtienne

Conselho editorial do NAEA

Armin Mathis

Luis Aragon

Francisco de Assis Costa

Oriana Almeida

Rosa Acevedo Marin

Sector de Editoração

E-mail: editora_naea@ufpa.br

Papers do NAEA: Papers_naea@ufpa.br

Telefone: (91) 3201-8521

Paper 222

Revisão de Língua Portuguesa de responsabilidade do autor.

COOPERACIÓN SUR-SUR PARA EL DESARROLLO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO DE LA AMAZONÍA¹

Luis E. Aragón²

Resumen:

Este texto fue elaborado por invitación del Comité del Programa de la 3ª. Conferencia Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación del Ministerio de Ciencia y Tecnología de Brasil, para ser presentado y discutido en el Seminario Preparatorio de esa Conferencia que abordó el tema *Áreas de Interés Nacional*, en Brasilia, de 15 a 16 de Marzo de 2005. El documento analiza iniciativas de cooperación Sur-Sur, indicando propuestas de ese tipo de cooperación como mecanismos para elevar la capacidad en C&T en la Amazonía. El trabajo da cuenta de lo solicitado en la invitación: “Las propuestas deben ser construidas a partir de un diagnóstico que identifique ejemplos de éxito y/o obstáculos y desafíos. Es importante que ellas especifiquen los recursos humanos, recursos financieros y las reglas y mecanismos necesarios para que se tornen viables.”

Palabras-clave: Cooperación. Amazonia. Ciencia e tecnología.

¹ Documento publicado en Portugués en *Parcerias Estratégicas*, vol. 20, 2005, p. 767-794.

² Luis E. Aragón es Ph.D. en Geografía. Profesor e investigador del Núcleo de Altos Estudios Amazónicos de la Universidad Federal de Pará (NAEA/UFPA), siendo Director del Núcleo de 2000 a 2004. Actualmente es Coordinador de la Cátedra UNESCO de Cooperación Sur-Sur para el Desarrollo Sostenible. E-mail: aragon_anaea@ufpa.br.

Introducción

Este texto fue elaborado por invitación del Comité del Programa de la 3ª. Conferencia Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación del Ministerio de Ciencia y Tecnología de Brasil, para ser presentado y discutido en el Seminario Preparatorio de esa Conferencia que abordó el tema *Áreas de Interés Nacional*, en Brasilia, de 15 a 16 de Marzo de 2005.

El documento analiza iniciativas de cooperación Sur-Sur, indicando propuestas de ese tipo de cooperación como mecanismos para elevar la capacidad en C&T en la Amazonía. El trabajo da cuenta de lo solicitado en la invitación: “Las propuestas deben ser construidas a partir de un diagnóstico que identifique ejemplos de éxito y/o obstáculos y desafíos. Es importante que ellas especifiquen los recursos humanos, recursos financieros y las reglas y mecanismos necesarios para que se tornen viables.”

Cooperación Sur-Sur, una alternativa para el fortalecimiento científico y tecnológico de países en desarrollo

Grosso modo se entiende por cooperación Sur-Sur aquella realizada entre países en desarrollo, diferenciándola de los conceptos de cooperación horizontal o de cooperación Norte-Sur. La cooperación horizontal se refiere a aquella realizada entre países de nivel de desarrollo semejante, como por ejemplo entre Estados Unidos y Unión Europea, o inclusive entre los propios países europeos. La cooperación Sur-Sur, por tanto, está incluida en la cooperación horizontal cuando esta se da entre países en desarrollo. La cooperación Norte-Sur se refiere aquella realizada entre países desarrollados y en desarrollo.

En general las mayores iniciativas de cooperación científica son del tipo Norte-Sur y se dan de diversas formas. Con raras excepciones los descubrimientos científicos más importantes ocurren en países desarrollados resultando como consecuencia una enorme distancia entre estos y países en desarrollo en términos de ciencia y tecnología producida en sus instituciones. De ese desequilibrio surgen diferentes formas de cooperación para “transferir” conocimiento científico de los países desarrollados para los menos desarrollados tales como misiones técnicas, ayuda técnica, programas de capacitación en países desarrollados y otras. Sin embargo, la posibilidad de transformar esa cooperación en un mecanismo eficiente para la transferencia y generación de ciencia y tecnología en países en vías de desarrollo depende del fortalecimiento de la capacidad científica local para absorber, adaptar y expandir el conocimiento científico y poder así responder eficientemente al rigor y desafíos que el desarrollo científico demanda.

Aunque sean muchos e innegables los logros alcanzados por medio de la cooperación Norte-Sur en América Latina y en particular en Brasil, es también verdad que en general los países desarrollados se han beneficiado significativamente de este tipo de cooperación creando en muchos países en desarrollo condiciones de dependencia científica y tecnológica y alimentando el círculo vicioso de fuga de competencias. En un estudio encomendado por el Banco Mundial se estima que

durante la década de 1980 el número de estudiantes universitarios matriculados fuera de sus países de origen en todo el mundo aumentó 29% (de 920.000 en 1980 para 1.2 millones en 1990), con fuerte tendencia ascendente siendo que la mayoría era originaria de países menos desarrollados para países desarrollados (LAUS, 2003). No resta duda que la carencia de mecanismos en países en desarrollo genera a largo plazo beneficios económicos significativos para los países desarrollados, inclusive contribuciones importantes en nuevas descubiertas científicas y tecnológicas en instituciones de estos países generando *royalties* que los países menos desarrollados tendrán que pagar para tener acceso a ellas. Según el mismo estudio entre 1960 y 1990 más de un millón de profesionales y técnicos de países en desarrollo fueron aceptados en Canadá y Estados Unidos y se estima que solamente de América Latina 40 mil científicos salen anualmente con destino a países ricos (LAUS, 2003).

La cooperación Sur-Sur por otro lado ha sido tradicionalmente muy débil, desconociéndose inclusive la existencia de importantes instituciones científicas en países en desarrollo con capacidad de transferir conocimientos y que actuando de forma cooperativa y coordinada podrían fortalecer su capacidad científica y de negociación, siguiendo el principio básico de que la cooperación debe ante todo contribuir para reducir las asimetrías entre países y regiones y estimular formas autóctonas en busca del desarrollo humano sustentable. O como afirma Sachs (1994) “la cooperación hace sentido solamente como una contribución para alcanzar soluciones adecuadas en los países en desarrollo conforme sus propias formas y necesidades.”

Frente al actual proceso de globalización y mundialización de los mercados, la cooperación Sur-Sur en América Latina, además de la cooperación bilateral, se revela en dos dimensiones claramente identificables: (1) la dimensión regional donde un grupo representativo de países se propone abordar conjuntamente problemas que afectan la región como un todo, como por ejemplo la Cúpula Iberoamericana de Jefes de Estado; y (2) la dimensión sub-regional donde grupos de países limítrofes se juntan con el propósito de abordar problemas más específicos, como el MERCOSUR, la Comunidad Andina de Naciones y la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica³.

El fortalecimiento de bloques sub-regionales ha exigido de la cooperación internacional nuevas estrategias y definiciones. En síntesis la cooperación internacional deja de ser simplemente cooperación técnica o económica convirtiéndose en un instrumento de desarrollo por medio del cual se trabaja de forma conjunta, en alianzas, en bloques de países frente al proceso de globalización que los afecta a todos apoyándose de ventajas comparativas que los complementan (ATRIA, 1999). La cooperación pasa a ser entonces elemento estratégico, especialmente para países en desarrollo. Se busca la unidad en la diversidad, lo que implica respeto a las identidades propias de cada aliado, a sus valores y a sus culturas, al mismo tiempo en que se buscan complementariedades y trazos culturales comunes para fortalecimiento mutuo y del bloque que los integra (ARAGÓN, 2001).

En síntesis, como afirma el Director Ejecutivo de la Academia de Ciencias del Tercer Mundo:

“[. . .] el desafío consiste en que los países en desarrollo consigan dominar la ciencia y la tecnología moderna y la apliquen a sus propios requisitos para así alcanzar un desarrollo sustentable. Encarar ese

³ Para ampliar la discusión en esta área, especialmente lo relacionado con el desarrollo de la educación superior en América Latina, ver los interesantes trabajos de Yarzábal (1991;2003).

desafío requiere políticas radicales tanto por parte de los gobiernos del Sur como por parte de los países donantes. Y las políticas deberán incluir incrementos substanciales en investigación y desarrollo y la integración total de la ciencia y tecnología en los planes nacionales de desarrollo; así como el incremento de la capacidad nacional y regional en ciencia y tecnología, la intensificación de la cooperación regional, forjando inclusive nuevas alianzas con instituciones altamente competentes del Norte y fomentando el establecimiento de fuertes alianzas nacionales y regionales entre la industria y las instituciones de investigación” (HASSAN, 1992: 35-36).

Experiencias de cooperación Sur-Sur para el desarrollo de la ciencia y tecnología en la Amazonía

Con el fortalecimiento del movimiento ambientalista alrededor del mundo la Amazonía pasó a ser objeto de la atención mundial, surgiendo como consecuencia todo tipo de tratamiento y reivindicación. En ese escenario la cooperación Sur-Sur surge como una alternativa viable de los países amazónicos asegurar su soberanía sobre la región, fortalecer la capacidad instalada en la región y aumentar su capacidad de negociación. Entre esas experiencias se destacan las siguientes:

- La Organización del Tratado de Cooperación Amazónica
- La Asociación de Universidades Amazónicas
- El Programa de Cooperación Sur-Sur para el Ecodesarrollo
- El Programa Prosur
- Otras iniciativas

La Organización del Tratado de Cooperación Amazónica (OTCA)

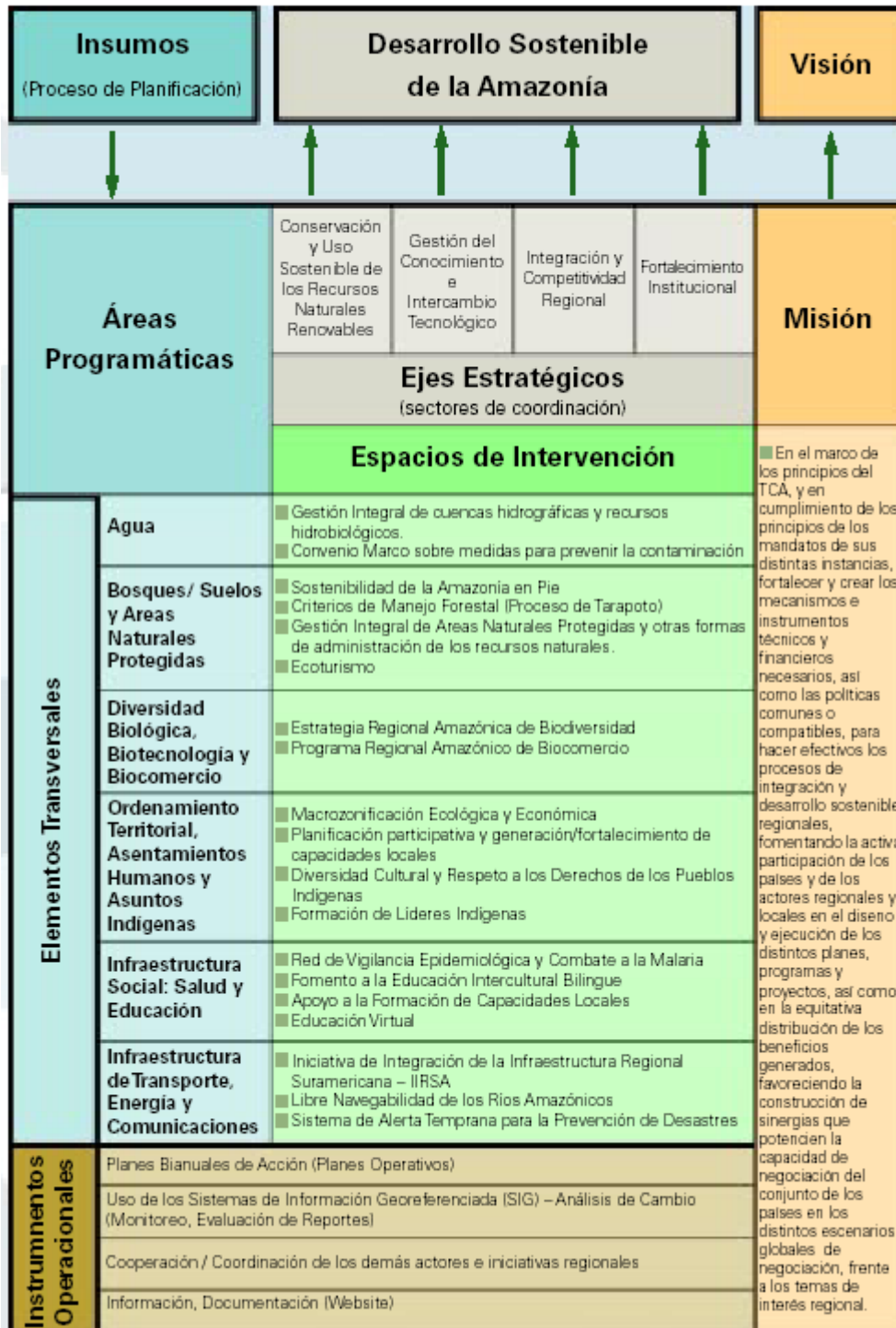
La OTCA ofrece el marco diplomático y político para la implementación de acciones de cooperación en ciencia, tecnología y desarrollo regional tanto entre países amazónicos como del bloque sub-regional que los integra y demás países y organizaciones. El Tratado de Cooperación Amazónica (TCA) fue firmado en Brasilia el 03 de Julio de 1978 por las repúblicas de Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana, Perú, Surinam y Venezuela, siendo ratificado por los parlamentos de todos los países en 1980. Una reforma del tratado creando la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica (OTCA), con la Secretaria Permanente en Brasilia fue ratificada por todos los parlamentos en Agosto de 2002 y efectivamente instalada en 2003.

A lo largo de esos 27 años, el TCA pasó por cuatro fases hasta su afirmación actual como organización multilateral de cooperación (OTCA, 2004): (1) de 1978 a 1989, en la cual la principal preocupación de los países signatarios estaba en expresar frente a la comunidad internacional su derecho soberano sobre el destino de sus respectivas Amazonas; (2) de 1989 a 1994, que comienza con una primera reunión de presidentes de los países del TCA realizada en Manaus, el Tratado es proficuo de realizaciones presentándose inclusive como un bloque sub-regional ante la Conferencia Río-92, estableciendo un diálogo más equitativo con países desarrollados y reafirmando los principios de soberanía de los países amazónicos sobre sus territorios amazónicos; (3) de 1994 a 2002 representa

la maduración institucional del Tratado culminando con la creación de la Secretaría Permanente del TCA; (4) a partir de 2002, con la ratificación de la OTCA, el Tratado pasa a actuar como organismo multilateral de cooperación como persona jurídica y con estructura institucional propia, lo que le permite nuevas formas de articulación y negociación.

La figura 1 presenta la matriz lógica del plan estratégico de la organización aprobado para el período de 2004 a 2012. Respetando los principios que orientan el Tratado, el plan define para la OTCA una misión que la identifica como una organización catalizadora, coordinadora de diferentes iniciativas que lleven al fortalecimiento institucional y de la capacidad local como elementos esenciales para el desarrollo:

Matriz Lógica del Plan Estratégico



Fuente: OTCA, 2004.

Figura 1

“En el marco de los principios del TCA, y en cumplimiento de los mandatos de sus distintas instancias, fortalecer y crear los mecanismos e instrumentos técnicos y financieros necesarios, así como las políticas comunes o compatibles, para hacer efectivos los procesos de integración y desarrollo sostenible regionales, fomentando la activa participación de los países y de los actores regionales y locales en el diseño y ejecución de los distintos planes, programas y proyectos, así como en la equitativa distribución de los beneficios generados, favoreciendo la construcción de sinergias que potencien la capacidad de negociación del conjunto de los países en los distintos escenarios globales de negociación, frente a los temas de interés regional” (OTCA, 2004: 11).

Uno de los cuatro ejes estratégicos del plan que trata de la gestión del conocimiento e intercambio tecnológico, se refiere a la generación y gestión de conocimientos sobre la realidad regional que permita dar respuestas a las demandas sociales, políticas, económicas y tecnológicas identificadas por los países amazónicos para el aprovechamiento sustentable de la región (OTCA, 2004).

En ese sentido la OTCA se propone estimular el desarrollo científico y tecnológico dentro de la región aprovechando la capacidad instalada regional y nacional dirigida para el desarrollo de la Amazonía, fortaleciendo la cooperación Interinstitucional y académica en todas las áreas del conocimiento.

La Asociación de Universidades Amazónicas (UNAMAZ)

La UNAMAZ fue creada el 18 de Septiembre de 1987 por recomendación de científicos, profesores e investigadores reunidos en un seminario internacional promovido por la Universidad Federal de Pará (UFPA) y patrocinado por la UNESCO, la OEA y otros organismos, en Belém. La asociación es definida como una sociedad civil no gubernamental y sin fines lucrativos e integra universidades e institutos de investigación de todos los países amazónicos. La UNAMAZ representa la culminación de una serie de tentativas de cooperación en la búsqueda de acciones conjuntas y concretas que llevasen al reconocimiento de las instituciones científicas amazónicas en el proceso de desarrollo de la región amazónica. La asociación ejerce, por consiguiente, fundamentalmente una función catalizadora de acciones que permiten a las universidades e institutos de investigación de la región, colectiva y de forma multidisciplinar e internacional, analizar críticamente la realidad amazónica y ofrecer alternativas que contribuyan para la solución de los grandes problemas que afectan el desarrollo de la Amazonía como un todo (ACEVEDO, 2003).

A lo largo de sus casi 20 años fueron realizados por medio de la UNAMAZ diversos cursos de especialización, seminarios, conferencias, investigaciones y publicaciones, con patrocinio de organismos internacionales como UNESCO, UNU, OEA, CE, BID, IDRC y nacionales como MCT, CNPq, CAPES, FINEP y agencias locales. La asociación trabaja en consonancia con la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica, siendo que la alianza entre las dos se fortalece dentro del plan estratégico del Tratado, asumiendo la ejecución de algunas actividades que se relacionan con el desarrollo científico y tecnológico de la región (OTCA, 2004).

Entre las diversas actividades de la asociación merecen destaque especial: el programa editorial de la asociación, con la Serie Cooperación Amazónica alcanzando 23 volúmenes (además de

otras publicaciones), cubriendo temas sobre ciencia y tecnología, educación superior, medio ambiente, salud, poblaciones humanas, desarrollo, y muchos otros; el proyecto de evaluación de impactos sobre salud ambiental en la Amazonía (Eisa), que resultó en la implantación de una maestría en salud y desarrollo de la Amazonía en la Universidad Central de Venezuela; el programa de educación ambiental a distancia (Edamaz) dirigido a la capacitación en educación ambiental de profesores de educación fundamental y media y líderes comunitarios de la Amazonía de Brasil, Bolivia y Colombia; el Proyecto Regional de Educación Media y Superior (Promesup), patrocinado por la OEA en 13 países de América Latina, inclusive Guyana, Brasil, Colombia, Ecuador y Venezuela, por medio del cual, durante más de cinco años de existencia, fueron realizados cursos, encuentros, investigaciones y apoyo a la interiorización de las universidades, buscando mejorar los programas de educación superior; promoción de diversos cursos de especialización, inclusive un curso de Formación de Especialistas en Desarrollo de Áreas Amazónicas (Fipam) y otro en Política de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo de la Amazonía (Ciptam), ambos realizados en el Núcleo de Altos Estudios Amazónicos de la UFPA.

Sin embargo, la contribución más significativa de la UNAMAZ ha sido la identificación de un significativo número de universidades e institutos de investigación de los ocho países amazónicos que están desarrollando programas de docencia, investigación y extensión en los más diversos campos del conocimiento tomando como área de interés la Amazonía. Juntar esas instituciones en una red ha facilitado la ampliación e integración de esas actividades y la creación de otras nuevas, perfilándose, por lo tanto, como un importante mecanismo de cooperación Sur-Sur para la implementación de acciones en ciencia y tecnología que fortalecerán la capacidad instalada regional (ARAGÓN, 1994).

El Programa de Cooperación Sur-Sur para el Ecodesarrollo⁴

Ese programa, más conocido simplemente como Programa Sur-Sur, resultó de recomendaciones de una Conferencia de *follow-up* de la Conferencia Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, la Río-92, realizada por la UNAMAZ en Manaus, de 13 a 19 de Junio de 1992, un día después de la clausura de la Conferencia de Río. Por consiguiente el abordaje de la Conferencia de Manaus y sus conclusiones y recomendaciones fueron hechas considerando las resoluciones aprobadas en la Conferencia de Río de Janeiro. El punto más importante que resultó de la Conferencia de Manaus y que justificó plenamente el Programa Sur-Sur fue el reconocimiento de la necesidad de establecer inventarios amplios sobre las instituciones de investigación que trabajan en los Trópicos Húmedos y sus investigaciones de manera a evitar duplicación de esfuerzos, identificar vacíos y tener una mejor

⁴ Originalmente denominado *Programa de Cooperación Sur-Sur sobre Desarrollo Socioeconómico Ambientalmente Adecuado en los Trópicos Húmedos*. Para ampliar las informaciones sobre el Programa Sur-Sur como es más conocido consultar, entre otros: Clüsener-Godt (2004); Aragón (2002); la *Newsletter South-South Perspectivas*, publicada por el Programa; diversas publicaciones generadas por el programa destacando Clüsener-Godt y Sachs (1995); Aragón (2003); Aragón y Clüsener-Godt (1997; 2003); y más de 35 monografías sobre Reservas de la Biosfera y Similares en los Trópicos Húmedos. Entrar también en la página <http://www.unesco.org/mab/south-south/index.htm>.

visión de las varias oportunidades de mutuo conocimiento por medio del intercambio de experiencias y de investigadores, profesores y científicos, así como por medio de proyectos conjuntos.

Desde el momento de su creación en la Conferencia de Manaus, el Programa Sur-Sur viene siendo implementado conjuntamente por la UNESCO en París, la Universidad de las Naciones Unidas (UNU) en Tokio y la Academia del Tercer Mundo (TWAS), en Trieste. La UNESCO es la agencia ejecutora por medio del Programa MAB en la División de Ciencias Ecológicas. El objetivo central del programa es probar instrumentos para fomentar la cooperación Sur-Sur en los Trópicos Húmedos, con énfasis especial en la construcción y fortalecimiento de redes, transferencia de tecnología y mejor conocimiento de la gestión de Reservas de la Biosfera.

El Programa fue formulado con la intención de dar cumplimiento a las recomendaciones de la Agenda 21 adoptada en la Conferencia de Río de Janeiro, particularmente a la Convención de Biodiversidad. En particular como proporcionar un medio de vida sustentable y adecuado para los habitantes de los Trópicos Húmedos como requisito básico para el desarrollo. En el ámbito de las regiones tropicales húmedas se debería prestar atención especial al fortalecimiento de las reservas de la biosfera y al uso racional de la biodiversidad para el beneficio de las poblaciones locales e indígenas y de los países respectivos, incluyendo: (a) la rehabilitación de áreas degradadas; (b) la agrosilvicultura; (c) la silvicultura; y (d) el uso sustentable de la tierra.

En ese marco, el programa ha buscado alcanzar sus objetivos por medio de dos estrategias principales: (1) ayudando a identificar formas de fortalecimiento del desarrollo de instituciones locales comprometidas con investigación, educación y gestión en relación al uso sustentable de recursos naturales; y (2) recomendando acciones que lleven al desarrollo sustentable. En ese sentido el programa ha desarrollado a lo largo de esos años acciones de intercambio de informaciones y resultados de investigación, divulgación de conocimiento científico por medio de diversas publicaciones; fortalecimiento de redes, especialmente las redes de Reservas de la Biosfera en América Latina, Asia y África, y a la UNAMAZ; y eventos científicos en tópicos específicos relacionados con el desarrollo de los Trópicos Húmedos.

En lo que se refiere a la Amazonía, los resultados del programa han sido diversos. Una de las propuestas hechas en la Conferencia de Manaus fue la formulación e implementación de un programa de doctorado en medio ambiente y desarrollo de los Trópicos Húmedos en el NAEA. El Programa Sur-Sur facilitó las negociaciones para la implementación de ese doctorado a partir de Septiembre de 1994.

Por medio del Programa Sur-Sur se estrecharon las relaciones de la UNESCO, la UNU y la TWAS con las universidades miembros de la UNAMAZ, culminando con la formulación de un convenio de cooperación firmado entre la Universidad Federal de Pará y la UNU en 1996, por medio del cual se facilita la participación de estudiantes y profesores extranjeros de los países amazónicos en programas de la UFPA y se establecen otras formas de cooperación entre las partes. A través de ese convenio con apoyo de la UNU y del CNPq/Brasil, fueron destinadas becas para estudiantes extranjeros originarios de los países amazónicos para participar del Curso Internacional de Especialización en Política Científica y Tecnológica para la Amazonia (Ciptam) ofrecido por el

NAEA. Esa experiencia con la UNU avanzó, estableciéndose un programa de becas para la maestría en planificación del desarrollo (PLADES/NAEA) a partir de 2002⁵.

El Programa Sur-Sur ha patrocinado en la Amazonía también cursos de corta duración, realización de eventos sobre temas variados, incluyendo agua, manejo de ecosistemas costeros, poblaciones humanas, ciencia y tecnología y reservas de la biosfera, además de publicaciones, participación en diversos eventos internacionales e investigación comparativa relacionada con medio ambiente y desarrollo.

El alcance y el impacto de los resultados del Programa Sur-Sur merecieron de la Conferencia Mundial de Ciencia, realizada por la UNESCO e ICSU en Budapest, Hungría, en 1999, la inclusión en la lista de prioridades de actividades que deberían ser seguidas y apoyadas. Gracias al Programa Sur-Sur fueron identificadas instituciones claves en América Latina, África y Asia comprometidas con la producción de conocimiento relacionado con el desarrollo en los Trópicos Húmedos. La identificación de esa capacidad instalada en los Trópicos Húmedos está, por medio del Programa, siendo accionada para facilitar intercambios de científicos y la formación de investigadores, debiendo esas acciones ser ampliadas para otras iniciativas.

El Programa Suramericano de Apoyo a las Actividades de Cooperación en Ciencia y Tecnología de Brasil con los Países de América del Sur (PROSUR)⁶

El Prosur es una iniciativa brasileña en respuesta a la aprobación de la propuesta de Brasil en la reunión de presidentes de los países de América del Sur, en Agosto de 2000, en Brasilia, en el sentido de la creación de un fondo suramericano con el objetivo de fomentar la cooperación científica y tecnológica en el sub-continente. La creación de ese fondo está en curso y deberá ser aprobada por los ejecutivos y legislativos de todos los países, lo que demandará tiempo considerable. Considerando la gran expectativa y la relevancia de la propuesta, el gobierno brasileño decidió por iniciativa propia adelantar acciones y estableció un Programa con los objetivos aprobados por la reunión de presidentes. El 20 de Diciembre de 2001 el entonces Ministro de Ciencia y Tecnología, Embajador Ronaldo Sardenberger, por medio de la *Portaria* (Decreto ministerial) 872 creó el Prosur, con el objetivo de

“apoyar las actividades de cooperación en ciencia y tecnología (C&T) en América del Sur que contribuyan de forma sustentada para el desarrollo científico y tecnológico de la región, mediante la generación y apropiación de conocimientos y la elevación de la capacidad tecnológica de los países, en temas seleccionados por su relevancia estratégica y que lleven a la mejoría de la calidad de vida de sus ciudadanos.”

⁵ En el momento está en negociación un programa conjunto entre la UNU y el CNPq/Brasil para otorgar siete becas por año para estudiantes extranjeros de los países amazónicos hacer la maestría en el NAEA/UFPA.

⁶ Las informaciones fueron tomadas fundamentalmente del informe del Prosur elaborado por el presidente de su Comité Gestor, Lindolpho de Carvalho Dias, 04/12/2003.

El Prosur se caracteriza, por lo tanto, como una típica iniciativa de cooperación Sur-Sur. Entre otros resultados, conforme el instrumento legal que creó el Programa,

“se espera que la creación de una plataforma común de iniciativas regionales en C&T, apoyada por el Programa, venga a fortalecer eventuales proyectos conjuntos de cooperación que puedan en el futuro ser sometidos a las instancias nacionales e multilaterales de fomento, además de favorecer alianzas con las comunidades empresarial e industrial suramericanas.”

Como se espera, el programa Prosur coloca recursos “semilla” con la intención de fortalecer la cooperación entre científicos de Brasil y de países de América del Sur, en el sentido de generar proyectos más robustos capaces de ser negociados en agencias nacionales e internacionales de fomento.

Conforme la lista de proyectos aprobados, la Amazonía se ha beneficiado con cuatro acciones, siendo dos en la Universidad Federal de Pará, una en la UNAMAZ y otra en el Museo Paraense Emílio Goeldi. Es importante destacar la importancia dada a la formación y fortalecimiento de redes en América del Sur. En el caso de la Amazonía, región que es compartida por ocho países y un departamento francés, el Prosur representa un mecanismo facilitador de la cooperación.

Otras iniciativas de cooperación Sur-Sur en la Amazonía

Últimamente han surgido otras iniciativas de cooperación Sur-Sur envolviendo ciencia y tecnología en la Amazonía que están ganando relevancia y visibilidad en el contexto nacional e internacional.

La *Bolsa Amazonía* es una iniciativa que nació dentro del Programa Pobreza y Medio Ambiente (POEMA), un programa de extensión de la Universidad Federal de Pará, creado en 1991 y que actúa en comunidades urbanas y rurales de más de 47 municipios paraenses en proyectos relacionados con agrosilvicultura, procesamiento de productos naturales, saneamiento básico, salud y nutrición, educación ambiental, capacitación, planificación y asesoría municipal. El programa parte del principio de que para lograrse un desarrollo sustentable en la Amazonía es necesario formular e implementar estrategias que (1) partan de las especificidades del medio natural y sociocultural concreto en la definición de modalidades de integración de la Amazonía en el contexto nacional y global; (2) incentiven la descentralización de la planificación a partir del municipio; (3) prioricen las necesidades básicas de las poblaciones pobres, incentivando al mismo tiempo la capacidad de auto-organización de las mismas como elemento imprescindible para alcanzar la ciudadanía plena; (4) revaloricen los conocimientos de las poblaciones campesinas e indígenas como subsidios importantes de estrategias de manejo sustentable de los ecosistemas regionales; (5) críen lazos entre la producción y procesamiento de los productos naturales; (6) busquen conquistar nichos de mercado que estén abriéndose; (7) penetren en el seno de la sociedad regional como referencia política fortaleciendo las instituciones regionales en busca de la sustentabilidad.

En ese sentido fue creado el Programa *Bolsa Amazonía*, una alianza del Biotrade-Unctad y el Núcleo de Acción para el Desarrollo Sustentable (Poemar), una ONG surgida del propio Poema, inaugurado en noviembre de 1998 en Lyon/Francia, durante la Conferencia Internacional *Partners for Development*. Es un programa regional que envuelve la participación de cuatro países amazónicos: Brasil, Colombia, Ecuador y Bolivia. La *Bolsa Amazonía* busca facilitar la comercialización, colecta de informaciones y promoción de productos de la Amazonía generados de forma sustentable. Los productos son seleccionados conforme principios ambientales, económicos y sociales de sustentabilidad, todos ellos originarios de la Amazonía. A través del Programa se facilita la comercialización nacional e internacional de esos productos hechos en base de fibras, cáscaras, frutas, hierbas aromáticas y otros, fortaleciendo de esa manera la capacidad económica de comunidades locales.

La *Iniciativa Amazónica: Consorcio Internacional para la Conservación y el Uso Sustentable de Recursos Naturales (IA)* es una red integrada por los sistemas nacionales de investigación agrícola de Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela, y otras instituciones regionales que “busca contribuir para la mejoría de las condiciones de vida de las poblaciones amazónicas por medio de acciones de investigación y desarrollo socioambiental; la prevención, reducción y recuperación de la degradación de recursos naturales; y a la mayor adopción de prácticas que lleven al desarrollo sustentable” (IA, 2004).

La figura 2 ilustra los objetivos y resultados esperados de las actividades de la IA que está en fase de implementación pero que ya realizó importantes eventos y contactos internacionales para viabilizar su programa, especialmente en lo que se refiere a la recuperación de áreas degradadas en la Amazonía (IA, 2004).

INICIATIVA AMAZONICA		
Objetivo General	Contribuir a la mejora de las condiciones de vida de los pueblos amazónicos a través de acciones de investigación y desarrollo socio ambiental dirigidas hacia la prevención, reducción y recuperación de la degradación de recursos naturales y la mayor adopción de prácticas que conduzcan al desarrollo sostenible.	
Objetivos Específicos	1. Potencializar el papel de La investigación para el análisis y dimensionamiento de las causas, impactos y dinámicas socio culturales asociadas a procesos de degradación de recursos naturales en sus variadas formas de expresión.	Resultados/Productos
		<ul style="list-style-type: none"> • Mapas temáticos de degradación de acuerdo con enfoques biofísicos y socio culturales • Estudios de procesos de degradación • Red inter-institucional para intercambio y discusiones temáticas • Aportes de políticas (<i>policy-briefs</i>) • Indicadores comunes de degradación

	<p>2. Promover la difusión y potencializar el impacto de innovaciones tecnológicas que contribuyan para la implementación de sistemas de producción sostenibles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Informaciones y experiencias sistematizadas: tecnologías (validadas o a validar), experiencias exitosas de sostenibilidad en comunidades • Indicadores de sostenibilidad identificados (SAFs, manejo de productos no madereros, manejo forestal, pecuaria y pastajes, sistemas agrícolas) • Oportunidades o restricciones/barreras para la adopción de sistemas sostenibilidad de uso de los RN identificados, con el enfoque en cadenas productivas • Equipos técnicos (de referencia en las temáticas de la IA) mejor capacitados en los países/regiones • Sitios de referencia identificados para monitoramiento de indicadores de sostenibilidad, e implementación de actividades “demostrativas” • Prioridades de intervención en P&D (sistemas de uso de los RN sostenibles) identificadas y sistematizadas • Proyectos/acciones innovadores elaborados respondiendo a las oportunidades de intervención priorizadas
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Objetivos Específicos	<p>3. Contribuir con la formulación de políticas e instrumentos legales de apoyo a la producción que sean socialmente justos y ecológicamente correctos.</p>	Resultados/Productos
		<ul style="list-style-type: none"> • Sistematización y análisis comparativa de políticas para el uso de recursos naturales en los países de la Iniciativa Amazónica • Capacidades de gestión de políticas de RN de los gobiernos locales/regionales analizadas comparativamente • Documentos de aportes de políticas (<i>policy briefs</i>) producidos • Convergencias/divergencias identificadas, y propuestas de armonización formuladas • Instancias para negociación de armonización de políticas promovidas en conjunto con la OTCA • Compromisos en relación a los convenios internacionales: biodiversidad y cambios climáticos • Organizaciones locales (INIAs y otras) fortalecidas para contribuir en la formación de políticas • Fortalecimiento de mecanismos inter institucionales de cogestión de políticas • Aporte en políticas de ciencia y tecnología para la Amazonía considerando la integración de conservación y desarrollo.

	4. Fortalecer instituciones locales y capacitar recursos humanos para la transferencia de tecnologías.	<ul style="list-style-type: none"> • Red virtual de individuos/instituciones para intercambio de experiencias y discusión de propuestas colaborativas • Programas de capacitación y entrenamiento elaborados • Programas de colaboración horizontal inter institucional • Diagnóstico de capacidades institucionales (recursos humanos y materiales inventariados) • Material de apoyo a la transferencia de tecnologías elaborado • Estrategias/procesos exitosos e innovadores de transferencia de tecnologías identificados y promovidos • Mecanismos de comunicación establecidos (página web, informativos) • Integración con redes regionales (con enfoque territorial) efectuada, para el establecimiento de mecanismos participativos
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: Minuta de reunión del Comité de representantes técnicos. Manaus, 9-11 de Febrero, 2004.

Figura 2

La Iniciativa Amazónica

La red *Medio Ambiente, Población y Desarrollo (MAPAZ)* es una iniciativa que surgió con el apoyo del Prosur y del Programa Sur-Sur de la UNESCO/UNU/TWAS, e integra instituciones e investigadores de los ocho países amazónicos y la Guyana Francesa. Por medio de esa red se desarrollan estudios sobre la dinámica poblacional de la Grande Amazonía (Pan-Amazónía), analizando su distribución espacial, composición demográfica, padrones migratorios, ritmo de crecimiento, y condiciones socioeconómicas, buscando identificar las relaciones recíprocas entre esa dinámica y cambios ambientales, y las implicaciones de esas relaciones para la formulación de políticas de desarrollo regional. Entre los objetivos específicos se incluyen: (1) calcular la población de la región amazónica de los ocho países amazónicos y de la Guyana Francesa; (2) crear un banco de datos en nivel municipal con los datos demográficos levantados sobre la Amazonía de cada país; (3) elaborar un mapa de la Grande Amazonía con las divisiones municipales, el cual servirá de referencia para plotar informaciones del banco de datos; (4) elaborar un Atlas sociodemográfico de la Grande Amazonía (ARAGÓN, 2005).

Existen también *iniciativas bilaterales* con mayor o menor éxito. La Comisión Binacional de Alto Nivel Brasil-Venezuela (Coban), por ejemplo, desarrolló un importante trabajo de cooperación en el área de C&T por medio del Programa Brasil-Venezuela de Cooperación en Ciencia y Tecnología en las áreas de salud, tecnología de alimentos, redes electrónicas de información, recursos naturales de la Amazonía y gestión y planificación en ciencia y tecnología, envolviendo diversas instituciones de

Brasil y Venezuela, en actividades de investigación, capacitación y publicaciones (ARAGÓN, 1997; 1999).

Vale la pena mencionar aquí también el *Protocolo de Integración de las Universidades de la Amazonía Legal* (PIUAL), aunque esa iniciativa se dio solamente en la Amazonía brasileña. El PIAL fue firmado en 1979 por las instituciones de educación superior de la Amazonía brasileña con el objetivo de buscar la

“consolidación de un programa de racionalización de recursos y de colaboración recíproca entre las instituciones participantes, haciendo del mismo una experiencia útil para el tratamiento en conjunto de los problemas comunes y para el establecimiento de un lenguaje uniforme en el diálogo entre el protocolo y el Ministerio de Educación y todas las instituciones federales y regionales que actúan en la región amazónica” (ESTATUTOS DEL PIUAL).

Se reconoce la importancia de ese Protocolo en el aumento de cursos de post-grado en la Amazonía (CURY, 1997) y de la interiorización de sus programas (ARAGÓN, 2001).

Otra iniciativa es el *Protocolo de Integración de las Instituciones de Educación Superior de Pará* creado en 2001, con el objetivo de maximizar recursos físicos, humanos y financieros para el establecimiento de programas conjuntos (o en consorcio) de formación de recursos humanos comprometidos con los intereses regionales.

Lecciones de la cooperación Sur-Sur en la Amazonía

El rápido balance hecho arriba permite identificar cuestiones claves para la implementación de programas de cooperación Sur-Sur en la Amazonía.

En primer lugar puede verse claramente el papel del liderazgo capaz de dar forma a la iniciativa, de convencer a otros a seguirla, de ser vigilante para no destorcerla y de ser persistente para realizarla. Es el caso del papel de Brasil en la iniciativa de crear un fondo para fomentar la cooperación en ciencia y tecnología entre los países de América del Sur. La experiencia del Prosur es una prueba de la necesidad de la implementación de ese fondo. Ciertamente la ciencia brasileña, especialmente en la Amazonía, ganará enormemente con programas de esa naturaleza.

Otro destaque importante es que los programas de cooperación deben ser guiados de forma consistente por la clareza de los principios que los fundamentan. Debe preguntarse cooperación Sur-Sur por qué y sobretodo para quien? En todas las experiencias analizadas queda claro que el propósito fundamental es fortalecer la capacidad regional y de negociación. El caso de la Unamaz es especialmente ilustrativo. La mayoría de universidades asociadas son pequeñas universidades, distantes de los centros de poder y con poquísima fuerza de negociación. Por medio de la asociación ellas se fortalecen negociándose en bloque.

Pero las iniciativas extrapolan el propósito de desarrollo científico y tecnológico, contribuyendo para el desarrollo regional, como lo demuestran de forma específica los casos de la Bolsa Amazonía y del Tratado de Cooperación Amazónica.

El éxito de las experiencias mencionadas estuvo relacionado también al carácter pro-activo de sus actividades. Los programas de cooperación deben, por lo tanto, caracterizarse por un intenso flujo de informaciones y por la realización periódica de actividades. Cada actividad deberá originar acciones que permitan reforzar los principios en que los programas se fundamentan y alcanzar los objetivos propuestos. En ese caso el Programa de Cooperación Sur-Sur es un buen ejemplo. Los desdoblamientos de las actividades y del flujo de informaciones extrapolaron el programa en sí, lo que permitió que el mismo se expandiese. No resta duda de que las reservas de la biosfera de los Trópicos Húmedos son hoy más conocidas que antes del Programa Sur-Sur; de que la comunicación entre los diversos autores, conferencistas, coordinadores y demás participantes del programa es hoy más intensa de lo que era antes del programa y que esa comunicación ha originado otros proyectos relacionados con la problemática del desarrollo de los Trópicos Húmedos; de que las investigaciones comparativas realizadas por medio del programa permitieron descubrir semejanzas y estrategias de desarrollo aplicables en diferentes áreas de los Trópicos Húmedos; y de que el programa demostró que existe una capacidad científica promisoría instalada en los Trópicos Húmedos que necesita ser mejor utilizada.

La importancia de los programas de cooperación Sur-Sur alcanzar legitimidad es otra lección de las experiencias analizadas. Legitimidad implica en aceptación, respeto, credibilidad, competencia (*Accountability*). La legitimidad comienza por el reconocimiento de la importancia y la confianza de los actores directamente involucrados en los programas, que resulta en colaboración, trabajo y dedicación a los mismos. La legitimidad pasa también por la aceptación de los programas por la sociedad, por el reconocimiento de los beneficios sociales de las acciones emprendidas. La legitimidad de los programas fortalecerá las negociaciones y reconocimiento internacionales, lo que contribuirá significativamente para la sustentabilidad de los mismos.

Las iniciativas de cooperación Sur-Sur no podrán tener éxito sin una buena gestión. Casos como los analizados arriba dejan claro la importancia de la transparencia, de la divulgación de resultados y de una gestión participativa.

Finalmente, y no menos importante, o talvez lo más importante: la cuestión de recursos, y no solamente recursos financieros, mas también de recursos físicos y humanos. Los recursos financieros son, de cierta forma, consecuencia de los factores analizados anteriormente, pero recursos físicos y humanos son extremadamente escasos en la Amazonía. Recursos humanos con competencia capaz de llevar adelante los programas de cooperación son aún insuficientes en las instituciones amazónicas.

Qué hacer?

Frente a ese cuadro, se pregunta: qué hacer? Vale la pena invertir en programas de cooperación Sur-Sur? Los resultados hasta ahora conseguidos justifican acciones de esa naturaleza?

Hay garantías de la ciencia brasileña y en especial en la Amazonía, beneficiarse de la cooperación Sur-Sur?

No hay duda que no existen respuestas simples para esas preguntas. Sin embargo es fundamental posicionarse desde el principio sobre dos puntos determinantes de las acciones a ser tomadas o programadas: (1) sobre la opción de desarrollo para la región; y (2) sobre el concepto de Amazonía.

(1) Sobre la opción de desarrollo para la región

Egler (2001: 307) se pregunta:

“La discusión de cualquier iniciativas que tengan por objetivo la implantación y consolidación de una estructura de generación, absorción y difusión de conocimientos, técnicas y tecnologías en regiones periféricas como la Amazonía, siempre coloca un cuestión central cuanto a la pertinencia de la realización de esas inversiones. O sea: frente al actual cuadro de dificultades con que se enfrenta la economía brasileña, que argumento justifica el montaje de un sistema de ciencia y tecnología (C&T) en la Región Amazónica? No sería preferible – y más viable – utilizar la estructura de C&T instalada en las regiones más desarrolladas del país para generar aquellos conocimientos y tecnologías de que la región necesita para el adecuado aprovechamiento de su base de recursos naturales y consecuentemente para su desarrollo?”

El propio Egler (2001: 340) responde:

“Si la opción es por un desarrollo que lleve a una progresiva depreciación de la mano de obra local, a un agotamiento acelerado de la base de recursos naturales y a una degradación ambiental continua de los ecosistemas, entonces la presente situación de inversiones y acciones en el dominio de la ciencia y tecnología son una garantía para que esa opción sea viabilizada. Sin embargo, si la opción es por un desarrollo a través de un proceso adecuado y racional de uso de su base de recursos naturales con equidad social y económica y sustentabilidad ambiental, entonces, un elemento fundamental para viabilizar esa opción es la existencia en la Región Amazónica de una estructura consolidada y competente de C&T.”

Será, por lo tanto, por medio de un sistema sólido de C&T en la Amazonía que alianzas equitativas podrán ser establecidas con instituciones congéneres del país y del exterior, y el impacto de ese sistema para el desarrollo regional será mayor en cuanto más pertinente científicamente sea el sistema (BRASIL, 2004).

Todo da a entender, y este seminario es una muestra al considerar la Amazonía como área de interés nacional, que existe voluntad política en Brasil para implementar políticas que consoliden y fortalezcan el sistema de C&T en la Amazonía. En ese sentido, como la Profesora Bertha K. Becker (2004) afirma, será necesario hacer una verdadera “revolución científica” con la utilización de los más avanzados instrumentos y competencias de la ciencia contemporánea. Para alcanzar tal objetivo, inversiones pesadas deberán ser hechas en tres segmentos identificados por Egler (2001) como críticos para el adecuado desempeño del sistema de C&T en la Amazonía:

- Formación y fijación de recursos humanos calificados
- Ampliación y consolidación institucional de los centros de formación e investigación; y

- Apoyo a la realización de proyectos de I&D.

Se debe llevar en cuenta, sin embargo, las diversas vertientes sociales que intervienen en la formulación de una agenda de C&T en la Amazonía. Machado (2003) sintetiza muy bien las múltiples instancias, instituciones e intereses envueltos en la formación e implementación de una agenda de C&T en la Amazonía y que en su concepto tendrán que de alguna forma ser conciliadas para que esfuerzos de esa naturaleza alcancen los resultados esperados (Figura 3).

Objetivo subyacente	Utilización como frontera económica		
	Desarrollo sustentable		
	Preservación sin uso económico		
	No comprometida		
Énfasis a privilegiar	Investigación básica		
	Investigación aplicada		
	Perfeccionamiento de tecnologías autóctonas		
	Alternativas tecnológicas nuevas		
Fuente de intereses coligados	Internacionales	Conservacionistas	
		Económicos	
		Geopolíticos	
	Nacionales centralizados	Órganos de C&T	
		Órganos de desarrollo	
		Órganos de aglutinación política	
		Órganos con otros intereses en la Amazonía	
	Regionales	Órganos federales de desarrollo	
		Gobiernos estatales y municipales	
		Sociedad civil organizada	
Instituciones de investigación		Con agenda regional Dependientes de agenda centralizada	
Instituciones de educación superior			
Amplitud de los programas a atender	Internacional		
	Pan-Amazónico		
	Nacional		
	Regional		
Localización de los foros generadores	En la región		
	En foros nacionales no regionales		
	En foros Pan-Amazónicos		
	En foros internacionales	Organismos multilaterales	
		Gobiernos	
		Instituciones financieras	
Militancia social organizada			

Fuente: Machado, 2003, p. 63.

Figura 3: Vertientes sociales que intervienen en la formación de una Agenda de ciencia y educación superior en la Amazonía

En lo que se refiere al objetivo subyacente, Egler (2001) deja claro los caminos que puede seguir una política de C&T en la región. Los compromisos a los cuales una política de C&T debe responder pueden variar desde el entendimiento de que la Amazonía es un simple depósito de recursos naturales, de que debe ser preservada como un área intocable, o explorada conforme los principios del desarrollo sustentable.

El énfasis a privilegiar se refiere al enfoque de los esfuerzos de C&T en la región: investigación básica, investigación aplicada, perfeccionamiento de prácticas autóctonas o busca de nuevas tecnologías.

Hay, por otro lado, múltiples intereses coligados en C&T en la Amazonía. Hay intereses conservacionistas, económicos y geopolíticos en nivel internacional; hay intereses nacionales de órganos centralizados nacionales, como los propios ministerios y otras instituciones federales; hay, en fin intereses regionales y locales como los gobiernos estatales y municipales, las instituciones de investigación y universidades, y la sociedad civil organizada.

La amplitud de los programas a ser formulados deberán abarcar los niveles internacional, Pan-Amazónico, nacional y regional.

Otro aspecto a considerar es la diversidad de foros generadores de directrices de C&T en la Amazonía. En ese sentido cuidados especiales deberán ser tomados en los rumbos que la ciencia y la educación superior podrán tomar en los procesos actuales de internacionalización, destacando, sobretodo, el papel que debe jugar, por ejemplo, la Organización Mundial de Comercio, en la intención de reglamentar los servicios educativos del mundo (DIAS, 2003).

Como conciliar los diversos intereses de esos múltiples actores?

(2) Sobre el concepto de Amazonía

Hoy hay consenso que la Amazonía es una región integrada por territorios de nueve soberanías y que esfuerzos deberán ser hechos para implementar acciones conjuntas en busca del desarrollo regional, mas sin comprometer la soberanía de cada uno a su propia Amazonía (Aragón, 2002; 2005). En ese sentido actividades coordinadas deberán ser programadas en relación a puntos críticos que afectan la acción y desarrollo de C&T en la región, entre los que se destacan aquellos anotados por Egler (2001) para el caso de la Amazonía brasileña y otros como: control de la biopiratería, uso de recursos biológicos por comunidades nativas; uso compartido de informaciones; y asimetrías entre instituciones generadoras de C&T.

Ya fueron hechos esfuerzos en el sentido de formular las bases de una agenda de C&T para la Pan-Amazonia, que hoy, la OTCA sintetiza y busca implementar. Se debe acudir a las propuestas y recomendaciones de la Conferencia Internacional “Una estrategia Latinoamericana para la Amazonía”, organizada en 1992 por el Memorial de América Latina como contribución a la Río 92 (PAVAN, 1992); y de la Conferencia Internacional “Amazonía 21: Una agenda para un mundo sustentable”,

organizada en 1997 por la Unamaz y la Secretaría de la Amazonía del Ministerio de Medio Ambiente de Brasil, como contribución a una posible agenda de trabajo de la OTCA (Aragón, 1998). Esas dos conferencias además de hacer un balance de los mayores desafíos para la implementación de políticas de C&T en la Amazonía, recomiendan una serie de medidas todavía vigentes en el sentido de fortalecer la capacidad regional en C&T.

Hay que reconocer, sin embargo, que aunque existiendo algunos esfuerzos, como aquellos presentados aquí, aún se está muy lejos de asegurar programas consolidados y duraderos de cooperación amazónica. Entre las acciones más urgentes a ser apoyadas para fortalecer esa cooperación se encuentran las siguientes:

Establecer un programa de becas de post-grado en los países amazónicos especialmente dirigido al fortalecimiento de la capacidad de C&T en la Amazonía

Existen en algunos países de la Amazonía centros dedicados, o con programas de post-grado orientados a investigar la Amazonía. Cada país amazónico podría destinar un cierto número de becas dentro del estoque ya existente para formar cuadros de “amazonólogos” en cualquier área del conocimiento. Un programa que podría ser administrado por medio de la OTCA y la Unamaz.

Implementar el Fondo Suramericano para el Fomento de la Cooperación Científica y Tecnológica en el Sub-continente

Ese fondo ya fue aprobado en la reunión de presidentes de América del Sur realizada en Brasilia en 2000, como indicado arriba. Su completa implementación depende de su aprobación por los parlamentos de cada país. Brasil, que hizo la propuesta, está dando muestras claras de su viabilidad e importancia por medio del Prosur. Parte de ese fondo podría ser el programa de becas para la Amazonía, indicado anteriormente.

Creación de un Instituto Amazónico de Geografía y Estadística

No será posible desarrollar acciones conjuntas sin información adecuada. La dificultad en esta materia es tan grande que ni siquiera la población total o la definición correcta de la propia Amazonía es posible calcular con precisión (ARAGÓN, 2005). Lo que se propone aquí es crear un instituto en forma de red integrando los diversos institutos de estadística de los países amazónicos, para que bajo la coordinación de uno de ellos, desarrolle un programa dirigido al almacenamiento y divulgación de estadísticas sobre toda la Amazonía.

Paralelamente o como parte de las actividades de un instituto de esa naturaleza debería hacerse un levantamiento de la capacidad instalada en cada país relacionada con el desarrollo de C&T en la Amazonía. Que puede ofrecer cada institución y cuales son sus principales necesidades. Cuales son los sistemas de C&T de cada país y como está inserida la Amazonía en esos sistemas y cual es la política

de desarrollo de ciencia y tecnología dirigida para la Amazonía. La OTCA podría trabajar en ese sentido por medio de un acuerdo entre los países. La Unamaz podría dar una grande contribución haciendo un levantamiento que identificase la capacidad instalada en C&T en la Amazonía o en los países amazónicos.

Fortalecimiento de las redes de C&T de la Amazonía

Hay estímulo para el trabajo en red en la Amazonía, tanto en nivel nacional como internacional. Programas del MCT y del CNPq, como el propio Prosur, institutos del Milenio y otros requieren, inclusive, la formación de redes. Esas nuevas iniciativas se juntan a otras ya en andamiento en la Amazonía como Unamaz, Mapaz, IA y Bolsa Amazonía, en nivel internacional; y Piuál y Protocolo de Integración de las Instituciones de Educación Superior de Pará, en nivel nacional. Esas son iniciativas que ya dieron muestras de la importancia de trabajar en red y que necesitan de estímulo y apoyo para su consolidación. El Programa Sur-Sur de UNESCO/UNU/TWAS, está cada vez más envuelto con actividades en la Amazonía, apoyando y patrocinando diversas iniciativas. Por medio de este Programa se podrán ampliar los lazos institucionales de la Amazonía con instituciones congéneres en África, América Latina y Asia, pero necesita de mayores recursos.

En la medida que las redes se fortalecen, la movilidad académica tanto de estudiantes como de profesores e investigadores tiende a aumentar, fomentando la integración regional y el “sentimiento” regional que pueden llevar a compromisos duraderos con el desarrollo de la región.

Cursos de post-graduação interinstitucionales

Un programa de la Capes en Brasil, el Programa de Maestría Interinstitucional (Minter) es un mecanismo utilizado por diversas universidades de la Amazonía brasileña. Maestrías consideradas excelentes son ofrecidas en universidades de la región, formando *in loco* grupos de profesores que difícilmente podrían trasladarse para realizar sus cursos en la matriz. Esa modalidad está siendo realizada con éxito por el Núcleo de Altos Estudios Amazónicos de la Universidad Federal de Pará en el estado de Rondonia con el doctorado y en el estado de Marañón con la maestría. La demanda por cursos de esa naturaleza es grande en la propia Amazonía brasileña y también por parte de instituciones de las demás Amazonas nacionales. Un levantamiento de oferta y demanda de esos cursos entre universidades de la Unamaz, por ejemplo, podría dar origen a un amplio programa de capacitación de profesores universitarios utilizando ese mecanismo.

Educación virtual y cursos en red

Vencer las grandes distancias y la escasez de recursos humanos altamente calificados en la región son limitaciones casi insuperables en la Amazonía. Las nuevas tecnologías de educación virtual podrían ayudar a superar tales limitaciones. Sin embargo, son programas que exigen un cierto desarrollo tecnológico y la superación de la cultura tradicional de la educación presencial. Algunas

iniciativas en nivel de pre-grado y especialización ya fueron introducidas en la región por medio de la Universidad Federal de Pará y de la Universidad Federal del Amazonas, que necesitan ser evaluadas para mejorarlas y ampliarlas. No hay duda de su potencial y de los buenos resultados de experiencias realizadas en otras regiones del país y del exterior. En ese sentido, programas de educación virtual y a distancia merecen ser consideradas con atención e implementar proyectos piloto a fin de evaluar su eficiencia y eficacia en la región como un todo. Una propuesta en negociación es el curso de especialización en Política Científica y Tecnológica para el Desarrollo de la Amazonía (CIPCTAM), que durante más de cinco años fue dado de forma presencial en el NAEA y que se pretende dar de forma virtual primeramente en la Amazonía brasileña para posteriormente ofrecerse en los demás países amazónicos.

Otra forma de aprovechamiento de los escasos recursos humanos altamente calificados son los cursos en consorcio o en red. Se agrupan varias instituciones agregando su capacidad para realizar, por ejemplo, una maestría o un doctorado conjunto. Una institución sola puede no tener la capacidad suficiente para realizar el curso, pero juntándose a otras eso puede ser plenamente posible. En ese sentido algunas iniciativas están siendo estudiadas por el Protocolo de Integración de las Instituciones de Educación Superior de Pará.

Conclusiones

La cuestión central de este trabajo que aborda la temática de C&T en la Amazonía es como fortalecer la capacidad endógena del sistema de C&T de la región por medio de la cooperación Sur-Sur. Es innegable el avance científico, tecnológico y de innovación en los países desarrollados en relación a América Latina, al Brasil y a la región amazónica, en particular. Se reconoce la necesidad de buscar mecanismos para una rápida transferencia de conocimientos de esos países; pero se reconoce también que esa transferencia, para que sea efectiva necesita de masa crítica capaz de absorberla y ampliarla en los países y regiones receptores.

Una de las condiciones esenciales para el fortalecimiento de la producción científica y tecnológica en la región amazónica es el compromiso de los gobiernos dedicar mayor atención en este campo. Pocos países en desarrollo llegan a invertir 1% de su PIB en ciencia y tecnología en relación a los 3% o más en países desarrollados. Ese es ciertamente uno de los obstáculos más serios a superar: invertir en educación científica e investigación sin perjudicar las políticas sociales que tratan de las necesidades básicas de la población (ARAGÓN, 2001).

La América Latina en conjunto está en condiciones de fortalecer sus tenues lazos de cooperación, contribuyendo, como consecuencia, con el fortalecimiento de la cooperación amazónica. Un programa Alfa Latinoamericano no solamente es posible como deseable (BROVETTO, 1997). Las universidades latinoamericanas y sus asociaciones acompañan las deliberaciones de la cúpula de jefes de estado de los países ibero-americanos en el sentido de establecer programas que fortalezcan la cooperación entre ellas.

El Brasil ha desarrollado mecanismos para acoger estudiantes, especialmente en nivel de postgrado en sus universidades por medio del programa de becas de estudiantes convenio – PEC/PG, beneficiando inclusive varias instituciones amazónicas.

Existen también agencias que facilitan la cooperación Sur-Sur, como la Universidad de las Naciones Unidas por medio del Programa Sur-Sur, ofreciendo becas para estudiantes realizar sus cursos dentro de la propia América Latina. Son los programas de becas para terceros países. El DAAD de Alemania durante varios años, por ejemplo, patrocinó con la Unamaz un programa de becas para estudiantes extranjeros originarios de países amazónicos realizar su maestría en geología en la Universidad Federal de Pará (GELLER, 1996). En ese mismo sentido, becas de corta duración tipo becas *sandwich* del CNPq/Brasil podrían ser aprovechadas para realizar trabajo de investigación entre instituciones amazónicas.

Sin embargo, viabilizar esas iniciativas requiere, como afirma Egler (2001), medidas de naturaleza política, legal, institucional y administrativa de difícil implantación. Pero la importancia que la Amazonía representa para Brasil, para los países amazónicos y para el mundo, requiere mediadas que estén de acuerdo con el tamaño del desafío.

Referencias

ACEVEDO, Rosa Elizabeth Marin (Org.) *UNAMAZ: Um projeto de cooperação pan-amazônica*. Belém: UNAMAZ, 2003.

ARAGON, Luis E. *The Amazon as study object: building regional capacity for sustainable development*. Stockholm: Institute of Latin American Studies, 1994.

ARAGON, Luis E. (Org.) *Conferência internacional Amazônia 21: Uma agenda para um mundo sustentável*. Brasília: UNAMAZ/SCA, 1998.

ARAGON, Luis E. Desenvolvimento sustentável e cooperação internacional. In XIMENES, Tereza (Org.) *Perspectivas do desenvolvimento sustentável: Uma contribuição para a Amazônia 21*. Belém: NAEA, 1999, p. 577-604.

ARAGON, Luis E. Fortalecimiento de la cooperación internacional horizontal en América Latina. In YARZÁBAL, Luis (Ed.) *La educación superior en el siglo XXI: Visión de América Latina y el Caribe*. Caracas: UNESCO/CRESALC, 1997, p. 1.143-1.116.

ARAGON, Luis E. *Ciência e educação superior na Amazônia: Desafios e oportunidades de cooperação internacional*. Belém: UNAMAZ/NAEA, 2001.

ARAGON, Luis E. Há futuro para o desenvolvimento sustentável na Amazônia? In MELLO, Alex Fiúza de (Org.). *O futuro da Amazônia: Dilemas, oportunidades e desafios no limiar do Século XXI*. Belém: UFPA, 2002, p.33-53.

ARAGON, Luis E. (Org.). *Conservação e desenvolvimento no estuário e litoral amazônicos*. Belém: NAEA/UNESCO, 2003

ARAGON, Luis E. y CLÜSENER-GODT, Miguel (Orgs.) *Reservas da Biosfera e Reservas Extrativistas: Conservação da Biodiversidade e Ecodesenvolvimento*. Belém: UNAMAZ/UNESCO, 1997.

ARAGON, Luis E. Até onde vai a Amazônia e qual é a sua população? In ARAGÓN, Luis E. (Org.) *Populações da Pan-Amazônia*. Belém: NAEA/UNESCO, 2005, p. 13-23.

ARAGON, Luis E. y CLÜSENER-GODT, Miguel (Orgs.) *Problemática do uso local e global da água da Amazônia*. Belém: NAEA/UNESCO, 2003

ATRIA, Raul. *Perspectivas de la cooperación técnica en América Latina: Escenarios y tendencias*. Documento de trabajo del III Curso sobre Gestión de la Cooperación Internacional. Santiago de Chile: OEA/AGCI/CELARE, 1999.

BECKER, Bertha. Propostas de política de ciência e tecnologia para a Amazônia. *Parcerias Estratégicas*, v. 19, p. 289-309, 2004.

BRASIL, Walterlina. *Pertinência científica das IFES universitárias e desenvolvimento regional: Pressupostos, razões e alternativas na Amazônia*. Belém: NAEA/UFPA, 2004. Tese de doutoramento.

BROVETTO, Jorge. Cooperación internacional en educación superior. In YARZÁBAL, Luis (Ed.) *La educación superior en el siglo XXI: Visión de América Latina y el Caribe*. Caracas: UNESCO/CRESALC, 1997, p. 1.183-1.198.

CLÜSENER-GODT, Miguel. Implementing Agenda 21: nature conservation and sustainable development in the humid tropics. *Tropical Ecology*, 45, No. 1, 2004, p. 183-186.

CLÜSENER-GODT, Miguel y SACHS, Ignacy (Editors) *Brazilian perspectives on sustainable development of the Amazon Region*. Paris: UNESCO/MAB, 1995.

CURY, Amadeu. A CAPES e o Projeto Norte de Pesquisa e Pós-Graduação. In ARAGON, Luis E. (Org.) *Educação, ciência e tecnologia: Bases para o desenvolvimento sustentável da Amazônia*. Belém: UNAMAZ, 1997, p.105-118.

DIAS, Marco Antonio Rodrigues. A pertinência da ciência e da educação superior para o desenvolvimento local. In ARAGON, Luis E. (Org.) *Conservação e desenvolvimento no estuário e litoral amazônicos*. Belém: NAEA/UNESO, 2003, p. 21-42.

EGLER, Paulo César G. Capacitação para pesquisa e desenvolvimento em ciência, tecnologia e inovação na Amazônia. In FAULHABER, Priscila y TOLEDO, Peter Mann de. *Conhecimento e fronteira: História da ciência na Amazônia*. Belém: MPEG, 2001, p. 307-342.

GELLER, Volker. El programa de becas DAAD/UNAMAZ en el área de geociencias de la Universidad Federal de Pará. In ARAGON, Luis E. (Org.) *Educação, ciência e tecnologia: Bases para o desenvolvimento sustentável da Amazônia*. Belém: UNAMAZ, 1997, p. 173-181.

HASSAN, Mohammed. Strategies for building indigenous science and technology capacity in the South for sustainable, science-driven and environmentally sustainable development. In ARAGON, Luis E. (Org.) *Desenvolvimento sustentável nos Trópicos Úmidos*. Belém: UNAMAZ, 1992, p. 35-40.

IA – INICIATIVA AMAZÔNICA. *Minuta da reunião do comitê de representantes técnicos*. Manaus, 9-11 de fevereiro de 2004. <http://www.asb.cgiar.org/ia/docs.htm>

LAUS, Sonia Pereira. *El proceso de internacionalización de la educación superior en Latinoamérica: El caso de Brasil*. Internationalization of Higher Education in Latin America Project. Banco Mundial, 2003 (versión preliminar no publicada).

MACHADO, José Alberto. A pertinência da ciência e educação superior para o desenvolvimento local: Uma possibilidade real ou uma utopia impertinente?. In ARAGON, Luis E. (Org.) *Conservação e desenvolvimento no estuário e litoral amazônicos*. Belém: NAEA/UNESO, 2003, p. 55-65.

OTCA – Organização do Tratado de Cooperação Amazônica. *Plano estratégico da Organização do Tratado de Cooperação Amazônica (2004-2012)*. Brasília: OTCA, 2004.

PAVAN, Crodowaldo (Org.) *Uma estratégia Latino-Americana para a Amazônia: Relatório-síntese e recomendações*. São Paulo: Memorial da América Latina, 1992.

SACHS, Ignacy. The aftermath of the Earth Summit: Unfolding the process. In ARAGON, Luis E., et al. (Orgs.) *Science, development and environment in Brazil: experiences and options for the future*. Stockholm: Institute of Latin American Studies, 1994, p. 227-239.

YARZÁBAL, Luis. Escenarios posibles para la Universidad Latinoamericana en el proceso de integración regional. In OSPINA, Gustavo López (Compilador). *Reunión internacional de reflexiones sobre los nuevos roles de la educación superior a nivel mundial: El caso de América Latina y del Caribe, futuro y escenarios deseables. Modernización e integración*. Caracas: CRESALC/UNESCO, 1991, p. 135-143.

YARZÁBAL, Luis. Educación superior, capacidad de investigación y desarrollo social. In ARAGON, Luis E. (Org.) *Conservação e desenvolvimento no estuário e litoral amazônicos*. Belém: NAEA/UNESO, 2003, p. 9-20.