

---

# Cooperação empresa-universidade na Ibero-América: estágio atual e perspectivas

---

**Guilherme Ary Plonski**

Neste trabalho focaliza-se a interação horizontal prevista no conhecido **Triângulo de Sábado**, entre a infra-estrutura científico-tecnológica e o setor produtivo.

Após uma descrição do modelo de Sábado é mostrada a atualidade dos seus conceitos, em especial a preocupação com a inserção dos resultados de pesquisa, desenvolvimento e engenharia no ambiente da produção. É feito um balanço do estágio atual, dos progressos e das tendências da cooperação entre esses atores institucionais no processo de inovação na Ibero-América, assim como do papel do terceiro elemento do triângulo, as políticas governamentais.

Em seguida é comentado o papel da cooperação internacional para a promoção da idéia da conjugação de esforços entre o setor produtivo e o setor acadêmico, sendo descritas as diversas iniciativas com interesses na região. É abordada, em particular, a Rede Ibero-Americana de Gestão da Cooperação Empresa-Universidade, que integra o Subprograma de Gestão da Pesquisa e o Desenvolvimento Tecnológico do Programa Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento (Cyted). Finalmente são feitas recomendações para o aprimoramento da cooperação entre empresas, universidades e instituições de pesquisa.

## RECORDANDO O TRIÂNGULO DE SÁBATO

Jorge Sábado (então Diretor da Comissão Nacional de Energia Atômica da Argentina) e Natalio Botana (então pesquisador do Instituto para a Integração da América Latina) prepararam para a *World Order Models Conference*, realizada em Bellagio, na Itália, em setembro de 1968, um trabalho intitulado **Ciência e Tecnologia no Desenvolvimento Futuro da América Latina**.

Nesse trabalho os autores propunham que, para a superação do subdesenvolvimento da região e o seu acesso à condição de sociedade moderna — entendidos como decorrência de conjunto variado de políticas e estratégias —, fosse realizada “uma ação decisiva” no campo da pesquisa científico-tecnológica. Percebiam eles que a América Latina estava, então, apenas começando a se conscientizar

Este trabalho foi apresentado no XVIII  
Simpósio de Gestão da Inovação  
Tecnológica, realizado em São Paulo de 24  
a 26 de outubro de 1994.

Recebida em novembro/94

---

*Guilherme Ary Plonski* é Professor dos departamentos de Administração, da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, e de Engenharia de Produção, da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. É titular da Coordenadoria Executiva de Cooperação Universitária e de Atividades Especiais (Cecae) da Universidade de São Paulo, Coordenador Internacional da Rede Ibero-Americana de Gestão da Cooperação Empresa-Universidade (Programa Cyted, Subprograma XVI), Coordenador do Programa de Treinamento para Capacitar Gestores da Cooperação Empresa-Universidade (Proteu), Membro do Comitê de Planejamento do *International Study Group on Academic-Industry Relations*.

dessa necessidade e dessa carência. Isto não ocorria sem resistências expressivas: “de muitos funcionários, que acreditam que a pesquisa é um luxo e para os países desenvolvidos, e muitos empresários, que limitam a sua função à aquisição de patentes, ao pagamento de *royalties*”.

Quatro foram os argumentos expostos:

- maior eficiência na absorção de tecnologias (cuja importação, aliás, os autores reputavam como necessária a qualquer país), pela existência no país receptor “de uma sólida infra-estrutura científico-tecnológica”;
- especificidade das condições de cada país para conseguir uma utilização inteligente dos fatores de produção;
- necessidade de passar a exportar bens com maior valor agregado;
- o fato de que ciência e tecnologia são catalisadores da mudança social.

Baseados em estudos prospectivos com o horizonte do ano 2000, Sabato e Botana advogavam que a região **pode e deve** participar no desenvolvimento científico-tecnológico. A partir de sua compreensão acerca do processo político de desenvolvimento nas sociedades contemporâneas, recomendavam eles como estratégia, para que essa participação fosse possível, “a inserção da ciência e da tecnologia na própria trama do processo de desenvolvimento”.

Apoiados em sua percepção do que a experiência histórica demonstra, os autores esclareciam resultar esse processo “da ação múltipla e coordenada de três elementos fundamentais para o desenvolvimento das sociedades contemporâneas: o governo, a estrutura produtiva e a infra-estrutura científico-tecnológica”.

Essa relação foi por eles descrita graficamente: “Podemos imaginar que entre esses três elementos se estabelece um sistema de relações que se representaria pela figura geométrica de um triângulo, em que cada um deles ocuparia os vértices respectivos”. Assim, imaginando um triângulo **apoiado** em uma base, o governo ocupa o vértice superior, enquanto os outros dois elementos ocupam os vértices dessa base.

Sabato & Botana (1968) apresentaram três tipos de relações:

- **Intra-relações** — as que ocorrem entre os componentes de cada vértice. Relações deste tipo permitiram, por exemplo, que os modestos laboratórios anteriores à Segunda Grande Guerra se transformassem em “fábricas de conhecimentos”.
- **Inter-relações** — as que se estabelecem deliberadamente entre pares de vértices. Assim, podem ocorrer inter-relações **verticais** (entre o vértice go-

verno e cada um dos vértices da base do triângulo) e inter-relações **horizontais** (entre a infra-estrutura científico-tecnológica e a estrutura produtiva).

- **Extra-relações** — as criadas entre uma sociedade (na qual funciona o triângulo de relações) e o exterior. Elas manifestam-se, por exemplo, no intercâmbio científico, no comércio externo de tecnologia e na adaptação de tecnologias importadas.

As inter-relações afiguram-se como as mais interessantes a serem exploradas. Em primeiro lugar, porque evidenciam o fato de ser o esforço de aprimoramento das intra-relações, ainda que necessário, condição insuficiente para o desenvolvimento da sociedade. Em outras palavras, não basta, por exemplo, aumentar os recursos destinados a P&D nas universidades e nos institutos de pesquisa. Em segundo, porque chamam a atenção para a necessidade de uma sociedade ter articulado o seu triângulo integrado, para possuir capacidade de criação e de resposta frente a outros triângulos externos. Um dos problemas centrais da América Latina, na leitura de Sabato & Botana (1968), é exatamente o fato de que “em nosso continente se produziram desenvolvimentos parciais dos vértices da base do triângulo, os quais manifestam a tendência cada vez mais marcante de se relacionarem independentemente com os triângulos de relações científico-tecnológicas das sociedades altamente desenvolvidas”.

Essa constatação aponta para o caráter fundamental das inter-relações de tipo horizontal. Não apenas por constituírem, metaforicamente, a base do triângulo, mas também porque “são as mais difíceis de se estabelecer”. Vemos, assim, que há mais de um quarto de século já se tinha estabelecido a necessidade básica de articular a universidade e a empresa. Concomitantemente, já se reconhecia a dificuldade de forjar essa articulação.

O modelo geométrico que se tornou conhecido como **Triângulo de Sabato** evoluiu para figuras mais complexas em anos recentes. Assim, especialistas como o Professor Jorge Domingo Petrillo (atualmente Reitor da Universidade Nacional de Mar del Plata, na Argentina) representam o modelo das relações como sendo um tetraedro, devido à inclusão do setor financeiro como o quarto vértice, tendo em vista seu papel relevante no processo. Em evento realizado em Buenos Aires, que comemorou o vigésimo-quinto aniversário do Triângulo e o décimo do falecimento de Jorge Sabato, foram apresentados trabalhos nos quais o modelo das relações era tão complexo que somente poderia ser representado graficamente por redes elaboradas.

De qualquer forma, alguns dos principais conceitos subjacentes ao simples modelo original permanecem na agenda da América Latina. Um deles é a necessidade vital de dinamizar as relações entre os atores e não apenas focalizar os esforços em cada vértice como entidade isolada das demais. Outro é o reconhecimento da dificuldade de estabelecer as inter-relações horizontais. Isto oferece-nos uma pista sobre os motivos pelos quais, com as exceções usuais, a cooperação empresa-universidade apenas começa a tomar fôlego na década de 90 no setor americano da Ibero-América (e apenas alguns anos antes na parte europeia da região — Espanha e Portugal).

Essa atualidade ficou evidenciada na sessão de abertura da reunião de junho de 1993 do Grupo Estratégico de Acompanhamento do Plano de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT) do Brasil, cujos recursos originam-se, em parte, do Banco Internacional para a Reconstrução e o Desenvolvimento (que integra o Banco Mundial). O conferencista Dr. José Paulo Silveira, então Secretário-Geral do Ministério de Ciência e Tecnologia, propôs algo que se afigurava como uma inovação conceitual expressiva: que, nas próximas rodadas de seleção de projetos para apoio financeiro, os critérios intrínsecos de análise, que focalizam o mérito acadêmico das propostas, fossem complementados por uma avaliação de sua relevância para o setor econômico respectivo. Esta harmonização entre os critérios de desafio intelectual e de relevância sócio-econômica constitui ainda, mais de 25 anos depois da Conferência de Bellagio, uma questão essencial para a integridade do Triângulo de Sábado.

## COOPERAÇÃO EMPRESA-UNIVERSIDADE: UMA VISÃO INTRODUTÓRIA

A presente era de pressão por resultados e de escassez de recursos afeta, também, a área de Ciência e Tecnologia (C&T). As empresas têm de gerenciar um ciclo de vida de produtos que, tipicamente, fica cada vez mais curto. Os governos têm de responder a pressões sociais vocalizadas com impaciência crescente.

As empresas, os governos e a sociedade em geral estão ansiosos por respostas mais rápidas aos seus desafios por parte das entidades envolvidas em atividades de pesquisa, desenvolvimento e engenharia, bem como na sua transformação em soluções tangíveis, na forma de bens e serviços. Em decorrência, vem sendo prestada maior atenção à gestão do processo de geração de soluções em que a inovação tem uma base científica e um componente tecnológico.

Verifica-se que, além das capacitações científicas e técnicas específicas, se requer também a utilização de modelos institucionais inovativos.

Conseqüentemente, torna-se mais freqüente encontrar arranjos envolvendo duas ou mais organizações na busca da inovação. Essas organizações podem ter natureza similar (nos consórcios de pesquisa pré-competitiva, por exemplo) ou diversa. As participantes desses arranjos possuem um interesse comum, ainda que cada uma das organizações envolvidas tenha seus objetivos próprios e as motivações para participação possam ser bastante distintas. Segundo estudos anteriores, o que cada uma busca é superar suas limitações, em termos de recursos ou de capacitação, aumentando sua flexibilidade e sua capacidade de se perpetuar (ver Plonski, 1990).

A cooperação empresa-universidade insere-se nesse contexto. Trata-se de um modelo de arranjo interinstitucional entre organizações que têm natureza fundamentalmente distinta. Esse arranjo pode ter finalidades variadas — desde interações tênues, como no oferecimento de estágios profissionalizantes, até vínculos extensos e intensos, como nos grandes programas de pesquisa cooperativa — e formatos bastante diversos.

O tema da cooperação universidade-empresa já foi extensamente estudado. Um levantamento publicado por Baldwin & Green (1984) identificou mais de cem publicações sobre o tema da cooperação voltada para a pesquisa. Certamente, muito mais foi escrito desde então.

Não se pretende sumariar neste tópico toda a literatura relevante. Limita-se, com base em trabalho anterior, a alguns comentários sobre três características desse arranjo interinstitucional, a fim de permitir uma perspectiva histórica e um foco no que está mudando nesse tipo de interação (ver Plonski, 1992).

A primeira característica é a idade. Apesar de ser apresentada em alguns textos como fenômeno recente, essa interação remonta pelo menos ao começo deste século, como no caso da engenharia química. Na verdade, ocorreu que a partir do final da década de 70, nos países de maior desenvolvimento relativo (como os Estados Unidos), e uma década depois, nos países intermediários (como o Brasil), ambas as partes tiveram aumentado o seu interesse em cooperar. Não por coincidência, o governo também passou a achar bastante atraente o potencial dessa interação.

Examinando-se a cena internacional verifica-se que algumas das razões principais para essa atração crescente são:

- da parte das universidades, a cooperação é percebida como uma forma, entre outras, de superar a

insuficiência das fontes tradicionais de recursos e, assim, manter essas instituições nos níveis desejados de ensino e pesquisa;

- da parte das empresas, a cooperação é percebida como capaz de prover uma solução para a dificuldade de lidar sozinha com os desafios multidimensionais da inovação (requerendo ações como capacitação de recursos humanos especializados, assessoria no aprimoramento da qualidade e da produtividade, adaptação aos requisitos da legislação do consumidor e de preservação ambiental, desenvolvimento de novos produtos e processos), além do tradicional interesse em ganhar acesso privilegiado no recrutamento dos talentos jovens;
- da parte do governo, a cooperação é percebida como estrategicamente importante para a viabilidade econômica e social de regiões e nações, no novo paradigma econômico.

A segunda característica desse arranjo interinstitucional é a complexidade. As diferenças culturais substantivas entre empresa e universidade — que podem ser verificadas, por exemplo, pela forma de valorizar o tempo — tornam não-trivial a gestão desse arranjo. Quanto mais se avança na direção de formas mais sofisticadas de cooperação, que caracterizam o que Borys & Jemison (1989) chamam de “híbridos organizacionais”, maior se torna o desafio gerencial.

A terceira característica é a controvérsia. Por razões que excedem o escopo deste texto, a cooperação empresa-universidade recebe julgamentos de valor bastante distintos. Os aspectos positivos mencionados usualmente são a contribuição para a economia; a maturação do corpo docente, pela sua exposição a problemas reais; e a facilitação da absorção dos graduados no mercado de trabalho. Há, todavia, opiniões igualmente enfáticas sobre efeitos deletérios dessa interação, especialmente em países em desenvolvimento. Alguns dos argumentos mais comuns são a canalização excessiva de recursos humanos altamente qualificados para temas de interesse de uma só empresa; a divisão injusta de custos (públicos) e benefícios (privados); e o conflito inerente entre a difusão do conhecimento (objetivo da universidade) e o segredo industrial (requisito empresarial).

Embora as estruturas diretivas das universidades latino-americanas tenham aderido nos últimos anos ao modelo de cooperação com o assim chamado **setor produtivo**, ainda é encontrada bastante resistência nos quadros acadêmicos. Talvez essa resistência tenha a ver, em parte, com o apontado por Webster & Etzkowitz (1991) de que “a universidade, sendo uma instituição conservadora de origem medieval,

sempre teme a mudança, especialmente a revisão de normas acadêmicas que parecem ser iniciadas por forças externas à academia”.

## A COOPERAÇÃO NA IBERO-AMÉRICA

Da mesma forma que nos países de industrialização avançada, há na região ibero-americana interesse crescente de cooperação entre empresas e universidades. Isto pode ser verificado pelo crescimento de casos de interação; pelo número de eventos sobre o tema, nos últimos cinco anos; e pelo surgimento de mecanismos de promoção dessa cooperação por parte de organismos multilaterais, descritos adiante.

Inicialmente, deve-se entender a cooperação de acordo com as características peculiares da região, em particular da América Latina. A descrição de Albornoz (1993) sobre o caso argentino é paradigmática. Diversas dificuldades interpõem-se ao desenvolvimento de uma cultura de inovação no país. Decorrem elas da condição periférica da economia: políticas protecionistas aplicadas durante anos, ajuste recessivo, dependência tecnológica, baixas taxas de investimento, escassez de crédito e peso estrutural da dívida externa.

As políticas protecionistas permitiram a cada ator se acomodar em seu nicho tradicional. Na descrição da situação na Colômbia, por exemplo, Moreno (1993) afirma que não se pode esperar encontrar vínculos entre a universidade e o setor produtivo em modelo fechado de industrialização.

Isso se aplica também à parte européia da Ibero-América. De fato, De Lúcio (1993) e seus colaboradores mostram que a primeira fase da interação na Espanha, que remonta a meados da década de 80, foi caracterizada por relacionamentos esporádicos — no contexto de espaço econômico protegido para as empresas e de universidades mais preocupadas com o ensino do que com a criação de conhecimento.

Quando a universidade criava conhecimento, fazia-o com recursos públicos. Exemplo marcante é o caso do Brasil em que, conforme assinalado por Moraes & Stal (1993), a política de C&T apoiou a geração de tecnologia, prestando pouca atenção às necessidades de inovação do setor produtivo. O hiato entre universidades e empresas que daí decorre só se tornou possível em ambiente protegido para ambas as partes — para as universidades, pelos critérios de alocação de recursos públicos; para as empresas, por barreiras tarifárias e não-tarifárias.

A mudança nos modelos econômicos na região, ocorrida em momentos diferentes durante os últimos dez anos, tem sido fator essencial no reconhecimento

da importância da variável tecnológica e, daí, na necessidade de intensificar a cooperação.

Cruz (1993) informa-nos, a partir do caso da Costa Rica, que a necessidade de maior capacidade competitiva decorrente da participação no mercado internacional e da remoção dos gravames aduaneiros acordou a indústria local para o papel da inovação tecnológica e, nesse contexto, para o benefício do potencial tecnológico disponível nas universidades locais. Fenômeno similar ocorreu na Espanha: a partir de 1986 o espaço econômico tornou-se a Europa, fazendo com que a inovação se transformasse em elemento fundamental para a competitividade.

A busca de interação foi geralmente mais intensa por parte da universidade do que do meio empresarial, mais preocupado em sobreviver em ambiente macroeconômico turbulento. A melhora dessas condições na região nos últimos anos (com exceção do Brasil, que apenas em julho de 1994 assumiu, mais uma vez, um programa econômico nesse sentido) tem permitido maior espaço na agenda empresarial para a busca de novas conexões interinstitucionais.

Característica comum aos países da região ibero-americana, diversa da do contexto norte-americano (ao menos até a Administração Clinton), é a importância de mecanismos legais favorecedores da cooperação empresa-universidade, bem como o papel estimulador do Estado. Assim, os três instrumentos legais que entraram em vigor na Argentina em 1990 (Lei n.23.877, promovendo e estimulando a pesquisa tecnológica), os programas de Apoio à Competitividade Industrial e de Qualidade e Produtividade, no Brasil, e a Lei Básica de C&T, na Colômbia, afiguram-se como divisores de águas no referente aos esforços de cooperação nos três países. Eles estabelecem, entre outros, um ou mais dos seguintes elementos favoráveis: incentivos fiscais, financiamentos suaves, possibilidade de complementação salarial na universidade e diretrizes para repartição dos réditos da propriedade intelectual.

Conforme esperado, as universidades que desenvolvem pesquisa e pós-graduação de alto nível tendem a ter maior cooperação com o meio empresarial do que as dedicadas quase exclusivamente ao ensino. Isto tem a ver com o fato da capacidade de transferir estar diretamente ligada à de produzir conhecimento científico e tecnológico, como apontam Ramírez (1993), Solleiro & Lopez (1993) e Pirela (1993) nos casos, respectivamente, do Chile, do México e da Venezuela.

No que se refere aos modos de cooperação, encontram-se na Ibero-América quase todas as alternativas descritas na literatura especializada. São operacionalizados por meios como as unidades de transfe-

rência de tecnologia, as empresas universitárias, as fundações, os programas, os centros, e assim por diante. Modelo inovativo recente é o do Instituto Uniemp, no Brasil, organização mantida por empresários e destinada a promover a integração sistemática entre empresas e universidades.

Em termos culturais, a cooperação tornou-se, nos últimos dez anos, parte da cena acadêmica.

## O PAPEL DA COOPERAÇÃO INTERNACIONAL

A cooperação entre empresa e universidade na região ibero-americana — em particular na América Latina — tem sido estimulada pela cooperação internacional. Neste tópico são apresentados, de forma breve, dez dos atores principais e as atividades nas quais estão envolvidos.

As entidades são mencionadas em ordem alfabética, dando-se destaque ao Programa Cyted, por sua abrangência e realizações e por ter criado uma Rede focalizada na promoção da cooperação em toda a região.

### ALTEC

A *Asociación Latinoamericana de Gestión Tecnológica* (Altec) congrega a maior parte dos profissionais envolvidos em gestão de C&T na região, tanto da academia como de empresas, governo, agências financiadoras e consultoras.

Atualmente com sede em Caracas, na Venezuela, tem como atividade principal um seminário bienal, no qual o tema da cooperação empresa-universidade sempre ocupa espaço proeminente. Esses seminários alternam-se com os tradicionais simpósios nacionais de gestão da inovação tecnológica realizados pelo Programa de Administração em Ciência e Tecnologia (PACTo). Assim, a região tem um foro anual para apresentação dos avanços na área contemplada por este trabalho.

A Altec estabeleceu, recentemente, uma associação com *The International Association for Management of Technology* (Iamot).

### BOLÍVAR

O Programa *Bolívar* tem sede em Caracas, na Venezuela. Trata-se de empreendimento destinado a facilitar o estabelecimento de parcerias entre empresas e entre empresas e integrantes da infra-estrutura científica e tecnológica de dois ou mais países da América Latina (podendo incluir, também, parceiros de fora da região).

As bases conceituais e operacionais desse programa são similares às do Programa *Eureka*. Os recursos para apoiar os projetos **carimbados** pelo Programa *Bolívar* devem provir principalmente do Banco Interamericano do Desenvolvimento (BID).

### CINDA

O Centro de Desenvolvimento Interuniversitário (Cinda), cuja sede está em Santiago do Chile, tem mais de 20 universidades afiliadas na América Latina. Seu objetivo é aprimorar a gestão acadêmica global, tanto no nível estratégico como no operacional.

Essa organização não-governamental publicou, durante os seus 20 anos de existência, grande quantidade de trabalhos sobre a cooperação universidade-empresa na região. Também realizou seminários e reuniões técnicas (os mais recentes foram realizados em, respectivamente, Santiago, no Chile, e Campinas, em São Paulo). O Cinda tem prestado assessoria a algumas universidades de países centro-americanos sobre como estabelecer relações com o setor produtivo.

### COLUMBUS

O Programa *Columbus* é uma iniciativa de cooperação multilateral entre reitores de universidades européias e latino-americanas. Com sede em Paris, seu objetivo é promover de forma geral a gestão acadêmica, tanto no nível estratégico como no operacional.

Tem abordado três questões diretamente relacionadas à cooperação empresa-universidade. Uma delas é a criação e a gestão de incubadoras de empresas de alta tecnologia, geralmente vinculadas a universidades. Para esse fim desenvolveu extenso programa de treinamento internacional, inclusive com a publicação de material didático. A iniciativa, gerida pela Fundação Certi, vinculada à Universidade Federal de Santa Catarina, deu início à segunda turma em agosto de 1994. A segunda é a questão da negociação tecnológica, tendo desenvolvido um seminário com esse foco em Lima, em abril de 1994, organizado pela Pontifícia Universidade Católica local. A terceira questão é a expansão das atividades de educação continuada, as quais foram abordadas em *workshop* internacional organizado pela Universidade de São Paulo em julho de 1994.

### CYTED

Cyted é a sigla de *Ciencia y Tecnología para el Desarrollo*, programa ibero-americano de cooperação científica e tecnológica criado em 1984 por iniciativa

da Espanha. Celebrou-se um Acordo Marco fundacional, subscrito por 19 países da América Latina, além de Portugal e Espanha. A Comissão Econômica para a América Latina (Cepal), a Organização dos Estados Americanos (OEA), a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) e, mais recentemente, também o BID participam do programa como observadores.

O Cyted fomenta a cooperação científica e tecnológica entre os 21 países atualmente participantes do programa. Seu âmbito de atuação abrange a pesquisa aplicada, o desenvolvimento tecnológico e a inovação. Tem como objetivo obter resultados que possam ser transferidos aos setores produtivos e às políticas sociais, para facilitar a modernização produtiva e a qualidade de vida na região.

A organização do Cyted conta com duas bases: a institucional e a funcional. A institucional está formada pelos organismos responsáveis pela política científica de cada um dos países, designados pelos governos nacionais como Organismos Signatários do programa. O Organismo Signatário é o responsável em seu país pela gestão do programa e de sua representação na Assembléia Geral, organismo máximo de direção do programa. A base funcional está constituída pelos Subprogramas, os quais correspondem a temas estratégicos para o desenvolvimento econômico e social. Para cada Subprograma é nomeado pela Assembléia Geral um Coordenador Internacional que toma a seu cargo a gestão do Subprograma. A articulação desse quadro duplo e a gestão global do programa correspondem à Secretaria Geral Internacional, com sede na Espanha.

No Cyted existem três classes de atividades, todas de caráter internacional e multilateral:

- **Redes temáticas** — são associações de unidades de pesquisa dos países-membros, orientadas para temas prioritários de interesse comum. Desenvolvem-se atividades de formação e capacitação, intercâmbio, mobilidade e interação científicas.
- **Projetos de pesquisa pré-competitiva** — estes têm como objetivo alcançar resultados científicos e tecnológicos de interesse comum, sempre de caráter aplicado, mediante a realização de atividades de P&D por grupos de pesquisa dos países signatários.
- **Projetos de inovação** — também chamados de Projetos *Iberoeka* (por analogia com o Programa *Eureka*), tratam de fomentar a cooperação dos empresários para o desenvolvimento tecnológico no âmbito ibero-americano.

O Cyted, que completou dez anos, está plenamente consolidado e envolve cerca de sete mil pesquisadores.

Seus Subprogramas incluem as seguintes áreas: Metodologia em P&D; Aqüicultura; Biotecnologia; Biomassa como fonte de Produtos Químicos e Energia; Catálise e Adsorventes; Novas Fontes e Conservação de Energia; Eletrônica e Informática Aplicadas; Tecnologia de Materiais; Microeletrônica; Química Fina Farmacêutica; Tratamento e Conservação de Alimentos; Diversidade Biológica; Tecnologia Mineral; Tecnologia de Habitações de Interesse Social; Corrosão: Impacto Ambiental sobre Materiais; e Gestão da Pesquisa e o Desenvolvimento Tecnológico.

Esse último, que é o Subprograma XVI, tem características especiais, entre as quais ser um subprograma horizontal (e não temático). Entre suas realizações nos últimos dois anos, além da criação da Rede Ibero-Americana de Gestão da Cooperação Empresa-Universidade, descrita no próximo tópico deste trabalho, estão:

- publicação do livro *Cien empresas innovadoras em Iberoamérica*;
- edição do livro *Cien expertos iberoamericanos em gestión tecnológica*;
- primeira entrega do Prêmio Ibero-Americano de Pesquisa sobre Gestão Tecnológica;
- realização do Seminário Internacional *Análisis y Evaluación de Proyectos de Innovación*;
- apoio à realização de eventos de gestão tecnológica, em especial o V Seminário Latino-Americano de Gestão Tecnológica, organizado pela *Asociación Latinoamericana de Gestión Tecnológica (Altec)* em Santafé de Bogotá.

## OEA

Juntamente com a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), a Organização dos Estados Americanos (OEA), com sede em Washington, nos Estados Unidos da América, tem buscado promover programa ambicioso denominado Mercado Comum do Conhecimento Científico e Tecnológico — conhecido pela sua sigla em espanhol, Mercocyt.

Uma de suas primeiras atividades na área de cooperação empresa-universidade é um projeto-demonstração focalizando o apoio a empreendimentos de base tecnológica na região ibero-americana.

## OMPI

A Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), com sede em Genebra, na Suíça, tem promovido seminários na região ibero-americana focalizando o seu tema de especialização no campo das

relações entre empresa e universidade. O mais recente foi o bem-sucedido seminário realizado em Gramado, no Brasil, em fins de 1993.

## SECAB

A *Secretaria Internacional del Convenio Andres Bello* é uma organização não-governamental, integrando Bolívia, Colômbia, Chile, Equador, Espanha, Panamá, Peru e Venezuela, nas áreas de educação, ciência e tecnologia e cultura.

Com sede em Santafé de Bogotá, na Colômbia, tem sido ativa na questão da cooperação empresa-universidade, especialmente pela publicação de estudos de casos em sua região de atuação.

## UNCTAD

Esta organização internacional — Conferência das Nações Unidas para o Comércio e o Desenvolvimento (Unctad) —, com sede em Genebra, na Suíça, tem buscado ajudar a causa da cooperação empresa-universidade na região ibero-americana mediante um programa denominado Latintec.

Na prática, realizou em março de 1993, com a organização da Universidade de Buenos Aires e o apoio do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), um bem-sucedido seminário de especialistas e de coordenação dos esforços de várias das entidades aqui descritas. Um segundo seminário, organizado pela Universidade de São Paulo, também com o apoio do PNUD (por intermédio do Programa de Cooperação entre Países em Desenvolvimento), está previsto para ocorrer articuladamente a um dos grandes eventos anuais sobre gestão tecnológica na região. Nessa ocasião buscar-se-á articular uma **rede de redes**, de forma a permitir maior efetividade na promoção da cooperação empresa-universidade.

## UNESCO

Por intermédio de seu Escritório Regional para a América Latina e o Caribe (mais conhecido pela sua sigla em espanhol, Orcyt), com sede em Montevideu, no Uruguai, a Unesco tem se interessado pelo tema da cooperação empresa-universidade. Uma das iniciativas por ela apoiadas, e que por sua vez tem incluído esse tema em sua agenda, é a Rede Latino-Americana de Pós-Graduação em Política e Gestão de Ciência e Tecnologia.

Outras organizações multilaterais também têm contribuído para a causa da cooperação empresa-univer-

sidade na região ibero-americana e outras tantas estão procurando fazê-lo. Um caleidoscópio institucional (ou *smorgasbord*) ajuda a explicar por que o Triângulo de Sábato original vem sendo substituído por representações geométricas mais complexas.

Deve-se mencionar que os programas, os projetos e as redes aludidos apresentam superposições. Todavia, deve igualmente ser dito que tem havido abertura, tanto para o intercâmbio de informações entre as entidades como para a tentativa de realizar algumas atividades conjuntas.

## A REDE IBERO-AMERICANA DE GESTÃO DA COOPERAÇÃO EMPRESA-UNIVERSIDADE

Esforço de melhor compreender e de estimular essa cooperação é realizado pela Rede Ibero-Americana de Gestão da Cooperação Empresa-Universidade, integrante do Subprograma XVI do Programa Cytel, descrito anteriormente.

Essa Rede, que iniciou suas operações em abril de 1993, tem sede no Departamento de Engenharia de Produção da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Seu objetivo principal é promover o intercâmbio de informações e experiências entre pesquisadores e *practitioners*, institucionalmente vinculados, orientados à gestão do esforço de cooperação empresa-universidade.

O termo universidade é utilizado em seu sentido lato, abarcando centros de ensino superior, institutos de pesquisa e organismos afins. As empresas podem ser de qualquer setor, sem distinção de origem ou controle de capital.

A Rede focaliza, sem se limitar a eles, aspectos estratégicos, condições ambientais, características culturais, métodos e instrumentos de gestão, mecanismos operacionais, impactos nos atores e na sociedade, experiências e casos na gestão desses arranjos interinstitucionais. Está aberta, sem taxas, a organismos e entidades orientados à prática, à pesquisa, à promoção e ao fomento da cooperação empresa-universidade, em qualquer país da Ibero-América. Preferencialmente, o integrante da Rede é a unidade da entidade, ou o organismo antes referido, cuja missão básica encaixe-se no setor de cooperação empresa-universidade.

Três das palavras componentes do nome da Rede merecem explicação. A Rede focaliza a **gestão** porque esta constitui um dos fatores críticos de sucesso nesse arranjo institucional. Isto pode ser comprovado pela experiência do Chile, através dos resultados da avaliação de 20 projetos de cooperação mais promissores apoiados pelo Programa das Nações Unidas

para o Desenvolvimento (PNUD), no período de 1987 a 1991, nesse país: a quase totalidade dos problemas encontrados relacionava-se com o projeto ou com a administração e poucos com as dificuldades de natureza tecnológica ou científica.

A Rede escolheu o termo **cooperação** — e não simplesmente relação ou interação — para indicar os estágios mais avançados de tal arranjo interinstitucional que estão sendo alcançados na região ibero-americana. Tampouco se utiliza o termo vinculação, pois o conceito de vínculo é de uma relação que traduz a existência de uma restrição material ao movimento de um sistema. No caso da interface universidade-empresa, o que se busca é justamente evitar a restrição, inclusive a sensação de tolhimento.

Por fim, diferentemente das expressões usuais “universidade-indústria” e “universidade-empresa” (que têm a ver tanto com a iniciativa típica histórica da interação como com a origem dos que escrevem sobre o tema), a Rede denomina-se **empresa-universidade**. Isto não resulta de preferência pela ordem alfabética, mas de mudança da ênfase tradicional na oferta (que se caracteriza na expressão “tecnologia de prateleira”), para contemplar intencionalmente a demanda — característica dos estágios avançados desse arranjo. Trata-se de enfoque coerente com a moderna proposta do movimento da qualidade. De acordo também com o indicado pelos autores dos trabalhos mencionados no tópico **A cooperação na Ibero-América**, essa mudança de foco vem sendo encontrada cada vez mais na região.

A Rede possui um Comitê Assessor integrado por quatro especialistas internacionais:

- Professor Ignacio Fernández De Lucio — Diretor do Centro de Transferência de Tecnologia da Universidade Politécnica de Valência, Espanha;
- Professor José Luis Solleiro Rebolledo — Pesquisador do Centro para a Inovação Tecnológica (CIT) da Universidade Nacional Autônoma do México (Unam), na qual foi Secretário Acadêmico;
- Engenheiro Alejandro Cruz Molina — Reitor do Instituto Tecnológico da Costa Rica e Presidente do Conselho Nacional de Reitores (Conare), Costa Rica;
- Doutor Carlos M. Marschoff — Diretor Geral da Ubatec S.A., Argentina (empresa para transferência de tecnologia, de propriedade conjunta da Universidade de Buenos Aires, da Prefeitura Municipal de Buenos Aires e de duas confederações de indústrias argentinas).

Algumas das realizações da Rede em seus primeiros 18 meses de existência, além da afiliação de mais

de cem entidades em doze dos países da região, são as seguintes:

- Publicação do livro *Cooperación empresa-universidad en Iberoamérica*, baseado em trabalhos preparados por especialistas convidados de oito países da Ibero-América:
  - Mario Alborno — Argentina;
  - Ruderico Moraes e Eva Stal — Brasil;
  - Guillermo Ramírez Rebolledo — Chile;
  - Félix Moreno Posada — Colômbia;
  - Alejandro Cruz Molina, com a colaboração de Fabio Rojas e Jorge Monge — Costa Rica (cujo texto contempla também outros países da região centro-americana);
  - Ignacio Fernández De Lucio, Fernando Conesa Cegarra, Antonio Gutiérrez Gracia e Ismael Rodrigo Martínez — Espanha;
  - José Luis Solleiro Rebolledo e Roberto E. López — México;
  - Arnoldo Pirela — Venezuela.
- Publicação do informativo *Boletín de la Cooperación*.
- Criação da Rede Eletrônica CYCOOP-L, no sistema *Bitnet/Internet*.
- Apoio ao deslanche da cooperação em alguns países (no Equador, por exemplo), atuando junto aos integrantes dos três vértices da figura de Sábado.
- Participação da Coordenação e/ou de integrantes do Comitê Assessor em eventos internacionais e nacionais, trazendo informações e compartilhando experiências.
- Apoio ao planejamento do Programa de Treinamento para Capacitar Gestores da Cooperação Empresa-Universidade (Proteu), a ser desenvolvido em caráter piloto pelo Programa de Administração em Ciência e Tecnologia da Fundação Instituto de Administração — Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo (PACTo/FIA-FEA/USP) em 1995, com o patrocínio da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep).
- Organização de reunião anual da Rede, sempre junto com um dos eventos principais de gestão de tecnologia da região (alternadamente, seminário da Altec e simpósio do PACTo).
- Organização das atividades do dia reservado às discussões sobre cooperação empresa-universidade no

V Seminário da Altec, realizado em Santafé de Bogotá.

- Favorecimento da mobilidade de pesquisadores e *practitioners*, conhecendo diretamente experiências bem-sucedidas e participando de eventos sobre o tema.
- Co-organização de eventos como o *II Taller de Expertos y de Coordinación* (este com a Unctad), associados ao XVIII Simpósio Nacional de Gestão da Inovação Tecnológica.
- Identificação de temas prioritários para a promoção da cooperação empresa-universidade na região, a saber:
  - capacitação de gestores;
  - cooperação com a micro e a pequena empresa;
  - gestão da propriedade intelectual.

Para cada um desses temas estão sendo articulados esforços com outras entidades, dentre as relacionadas no tópico **O papel da cooperação internacional** (por exemplo, o Proteu).

Cumprе assinalar, finalmente, que a Rede é a componente ibero-americana do *International Study Group on Academic-Industry Relations* (ISG A-IR), rede supra-regional de estudiosos e *practitioners* desse tema.

## CONCLUSÃO

É legítimo prever que a cooperação empresa-universidade será difundida na região ibero-americana, realizando assim as inter-relações horizontais preconizadas no **Triângulo de Sábado**, à medida que as quatro condições a seguir ocorram, em clima macroeconômico favorável.

- Cada ator procure desempenhar bem o papel dado por sua missão. Do lado da universidade, há de reconsiderar a idéia preconcebida de que a cooperação com o setor produtivo se dá a expensas das atividades acadêmicas tradicionais. Recente tese defendida com êxito pela Dra. Sílvia M. Velho (1993) na Universidade de Brasília mostra que, nos três casos estudados, a correlação entre a atividade de extensão e a produção acadêmica em sentido estrito é positiva.
- As experiências na região possam ser conhecidas e difundidas. Para isto muito pode contribuir a cooperação internacional, descrita neste trabalho a par-

tir das entidades multilaterais que a estão praticando na América Latina.

- Os mecanismos de gestão interinstitucional sejam aprimorados. Isto envolve, sem a ela se limitar, o trato adequado da questão da propriedade intelectual. Por outro lado, o surgimento de linhas de apoio governamental, ou a fundo sem retorno financeiro ou mediante acesso a incentivos fiscais, a atividades de cooperação entre universidades e empresas terá papel articulador nesse sentido em nossa região — como já o foi nos Estados Unidos (em que gerou, por exemplo, o modelo dos Centros de Pesquisa Cooperativos Universidade-Indústria e dos Centros

de Pesquisa em Engenharia, a partir da iniciativa da *National Science Foundation* na década de 70), na Europa e em alguns países asiáticos como Israel. Iniciativas recentes em países da região ibero-americana, como no Brasil (Lei n.8.661/93, que concede incentivos fiscais a P&D, e Programa Finep-TEC, delineado sob medida para dar apoio à parceria entre universidade e empresa), constituem sinais positivos.

- Sejam capacitados gestores da cooperação nas empresas e universidades. Isto requer esforço de aprimoramento de recursos humanos especializados, o que está sendo iniciado na região pelo Proteu. ♦

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBORNOZ, M. La relación de las universidades con el sector productivo en Argentina. In: PLONSKI, G.A. (ed.). *Cooperación empresa-universidad en Iberoamérica*. São Paulo, Programa CYTED, 1993. p.1-16
- BALDWIN, D.R. & GREEN, J.W. University-industry relations: a review of the literature. *Journal of the Society of Research Administrators*, v.15, n.4, p.5-17, 1984.
- BORYS, B.E. & JEMISON, D.B. Hybrid arrangements as strategic alliances: theoretical issues in organizational combinations. *Academy of Management Review*, v.14, n.2, p.234-249, 1989.
- CRUZ M., A. La vinculación universidad-sector productivo en Costa Rica. In: PLONSKI, G.A. (ed.). *Cooperación empresa-universidad en Iberoamérica*. São Paulo, Programa CYTED, 1993. p.81-108
- DE LUCIO, I.F. et alii. Interacción universidad-empresa en España. In: PLONSKI, G.A. (ed.). *Cooperación empresa-universidad en Iberoamérica*. São Paulo, Programa CYTED, 1993. p.109-136
- MORAES, R. & STAL, E. Interacción empresa-universidad en Brasil. In: PLONSKI, G.A. (ed.). *Cooperación empresa-universidad en Iberoamérica*. São Paulo, Programa CYTED, 1993. p.17-37
- MORENO P., F. Colombia: el inicio de la formalización de las relaciones entre la universidad y el sector productivo. In: PLONSKI, G.A. (ed.). *Cooperación empresa-universidad en Iberoamérica*. São Paulo, Programa CYTED, 1993. p.55-80
- PIRELA, A. Universidad productiva e investigación y desarrollo en la empresa: las caras de una estrategia competitiva en Venezuela. In: PLONSKI, G.A. (ed.). *Cooperación empresa-universidad en Iberoamérica*. São Paulo, Programa CYTED, 1993. p.161-184
- PLONSKI, G.A. A organização como inovação: arranjos interinstitucionais no campo da ciência e da tecnologia. ENCONTRO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 14. *Anais*. Florianópolis, v.1, p.59-65, 1990.
- \_\_\_\_\_. University-industry cooperation trends in Brazil. In: KHALIL, T.M. & BAYRAKTAR, B.A. *Management of technology III: the key to global competitiveness*. Norcross, Industrial Engineering and Management Press, 1992. v.2, p.1387-1396
- RAMÍREZ R., G. Oferta tecnológica de las instituciones académicas y técnicas en Chile. In: PLONSKI, G.A. (ed.). *Cooperación empresa-universidad en Iberoamérica*. São Paulo, Programa CYTED, 1993. p.38-54
- SÁBATO, J. & BOTANA, N. La ciencia y la tecnología en el desarrollo futuro de América Latina. *Revista de la Integración*, p.15-36, nov. 1968.
- SOLLEIRO R., J.L. & LOPEZ, R.E. La experiencia reciente de vinculación universidad-empresa en México. In: PLONSKI, G.A. (ed.). *Cooperación empresa-universidad en Iberoamérica*. São Paulo, Programa CYTED, 1993. p.137-160
- VELHO, S.M. *Relações universidade-empresa em três estudos de caso: produção de ciência ou interesse de mercado?* Brasília, 1993. Tese (Doutorado) — Programa de Sociologia, Universidade de Brasília.
- WEBSTER, A. & ETZKOWITZ, H. *Academic-industry relations: the second academic revolution?* London, Science Policy Support Group, 1991. [SPSG Concept Paper n.12]