



Educação Superior em
Ibero-América | **Relatório 2015**

A transferência de I&D, a
inovação e o
empreendedorismo
nas universidades.
RESUMO EXECUTIVO

Coordenador:
Senén Barro Ameneiro



REDEMPRENDIA

uni>ersia



RESUMO EXECUTIVO

A transferência de I&D, a inovação e o empreendedorismo nas universidades

Educação superior en Ibero-América
Relatório 2015

Este documento contém o Resumo Executivo do livro intitulado: *La transferencia de I+D, la innovación y el emprendimiento en las universidades. Educación superior en Iberoamérica. Informe 2015*. Qualquer referência às informações contidas neste Resumo Executivo deverá referir, na sua integridade, o livro, fazendo-o constar da seguinte forma: Barro, S. (coord.) (2015): *La transferencia de I+D, la innovación y el emprendimiento en las universidades. Educación superior en Iberoamérica. Informe 2015*. Chile: CINDA.

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	3
2. RECURSOS DESTINADOS A I&D NOS SISTEMAS DE EDUCAÇÃO SUPERIOR	4
3. A INSTITUCIONALIZAÇÃO DO APOIO À TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO E TECNOLOGIA	6
3.1. OS GABINETES DE TRANSFERÊNCIA DE RESULTADOS DE INVESTIGAÇÃO (OTRI)	6
3.2. OUTROS CENTROS DE TRANSFERÊNCIA: INCUBADORAS E PARQUES CIENTÍFICO/TECNOLÓGICOS	7
3.3. REGULAMENTAÇÃO DA TRANSFERÊNCIA	8
4. RESULTADOS DA INVESTIGAÇÃO UNIVERSITÁRIA	9
4.1. FORMAÇÃO DE CAPITAL HUMANO AVANÇADO	9
4.2. PRODUÇÃO BIBLIOMÉTRICA	10
5. RESULTADOS DA ATIVIDADE DE TRANSFERÊNCIA DO CONHECIMENTO/TECNOLOGIA	12
5.1. PROTEÇÃO DO CONHECIMENTO E LICENÇAS	12
5.2. ATIVIDADES CIENTÍFICAS, TÉCNICAS OU ARTÍSTICAS CONTRATADAS OU EM PARCERIA COM TERCEIROS.....	14
6. RESULTADOS DO EMPREENDEDORISMO	15
7. REFLEXÕES E RECOMENDAÇÕES NA CONCEÇÃO DE POLÍTICAS DE I&D+I+E.....	16
DISPONIBILIDADE DE INFORMAÇÃO	17
AFETAÇÃO DE RECURSOS FINANCEIROS DESTINADOS A I&D.....	17
AFETAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS DESTINADOS A I&D	18
DOTAÇÃO DE ESTRUTURAS INTERFACE	18
INSTITUCIONALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DE TRANSFERÊNCIA	19
FORMAÇÃO DE CAPITAL HUMANO AVANÇADO	19
PRODUÇÃO BIBLIOMÉTRICA	20
PROTEÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE RESULTADOS DE I&D.....	20
EMPREENDEDORISMO ACADÉMICO	21
CONCENTRAÇÃO INSTITUCIONAL DE RECURSOS E RESULTADOS.....	21
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	22
ANEXO 1: AUTORES DOS CAPÍTULOS DO RELATÓRIO.....	23
ANEXO 2: SIGLAS DOS PAÍSES EM GRÁFICOS.....	23

RESUMO EXECUTIVO A transferência de I&D, a inovação e o empreendedorismo nas universidades. Educação Superior en Ibero-América. Relatório 2015.

Senén Barro Ameneiro

Investigador do *Centro de Investigación Tecnoloxías da Información* (CiTIUS) da Universidade de Santiago de Compostela (USC) e Presidente da RedEmprendia

Sara Fernández López

Professora Contratada Doutor na Universidade de Santiago de Compostela (USC)

1. INTRODUÇÃO

As universidades devem dar resposta às necessidades sociais e económicas do seu ambiente. Desde há tempo que a missão delas não se circunscreve à investigação e à formação, como ainda têm feito questão de incorporar mais uma dimensão contribuição para o crescimento económico das regiões em que estão localizadas (Branscomb, Kodama e Florida, 1999; Ertkowitz et al., 2000) Como consequência, o papel das universidades no Sistema de Ciência e Inovação (SCI) de um país é indiscutível

Assim sendo, se atendermos para a situação da Ibero-América, elas, talvez conseguem ter mesmo mais protagonismo pois aos restantes agentes envolvidos no ecossistema de inovação, especialmente às empresas ou ao setor privado, é-lhes atribuído um papel secundário se comparados com outras regiões com um desenvolvimento semelhante. Por isso, torna-se fundamental avaliar os contributos dados pelas instituições de educação superior (IES) no âmbito em apreço.

O Relatório, de que este documento é um **Resumo Executivo**, tem por objetivo avaliar a transferência de conhecimento, o desenvolvimento tecnológico, a inovação e o empreendedorismo empresarial nos Sistema de Educação Superior (SES) ibero-americanos durante a primeira década do século XXI. A fim de melhorar a gestão nesses domínios, é necessário que seja realizado primeiro, um diagnóstico rigoroso que aponte para recomendações adequadas à orientação das políticas públicas e universitárias.

Para atingir este objetivo, o Relatório é estruturado em capítulos que avaliam consoante os países os vários processos de valorização de I&D implementados pelas universidades. Dadas as diferenças de dimensão e disponibilidade de informações entre os vários SES ibero-americanos, as referidas avaliações foram realizadas através de uma abordagem quer individual (por país) tal e como acontece com a Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, Espanha, México e Portugal, quer de forma conjunta, por grupos de países, distinguindo por um lado o grupo constituído pela Costa Rica, Cuba, Equador, Panamá, Peru e Uruguai (Grupo 1) e por um outro, o grupo composto pela Bolívia, Guatemala, Honduras, Paraguai, República Dominicana, El Salvador e Venezuela (Grupo 2).

Com base nos referidos estudos, é elaborado um penúltimo capítulo *De la I+D al tejido productivo: luces y sombras*, em que se realiza uma avaliação conjunta da região, o que permite extrair as conclusões fundamentais e as ações de melhoria sintetizadas no último capítulo, *Reflexiones y recomendaciones en el diseño de políticas de I+D+I+E*. O **Resumo Executivo** apresentado neste documento foi idealizado através de ambos os capítulos.

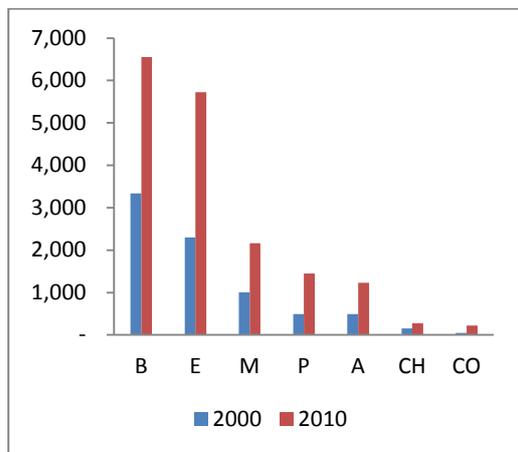
Após esta introdução, na seguinte seção são descritos os recursos humanos e financeiros destinados a I&D com que contam os SES. Na terceira rubrica é abordada a questão da institucionalização do apoio à transferência das universidades. Nas seções quarta e sexta são respetivamente elencados, os principais resultados dos SES ponderados em termos de publicações, proteção do conhecimento e empreendedorismo. Por último, são recolhidas as principais reflexões acerca dos processos de transferência, inovação e empreendedorismo empresarial nos SES da região, bem como as principais recomendações que decorrem das tendências identificadas nos referidos processos.

2. RECURSOS DESTINADOS A I&D NOS SISTEMAS DE EDUCAÇÃO SUPERIOR

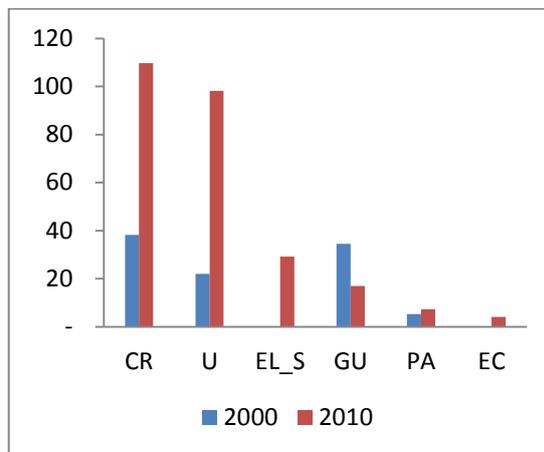
Durante a década 2000-2010, a atribuição de recursos financeiros e humanos destinados a I&D pelos SES ibero-americanos experimentou um crescimento significativo. No que toca aos recursos financeiros, todos os SES, com exceção da Guatemala, viram as respetivas despesas em I&D a aumentarem significativamente, vindo mesmo a duplicar na maioria dos países, sendo que em Portugal na Costa Rica, triplicaram, enquanto a Colômbia e Uruguai quadruplicaram essas verbas (Gráfico 1). Todavia, deve ser referido o facto de a Espanha e Portugal, em que dispomos de dados de 2011 e 2012, estar a verificar-se uma descida nesse indicador na sequência da grave crise que as respetivas economias estão a sofrer desde 2008.

Gráfico 1: Despesa total em I&D nos SES em alguns países da região (2000-2010)

Superior em 2010 a 200 milhões de dólares correntes expressos em PPC



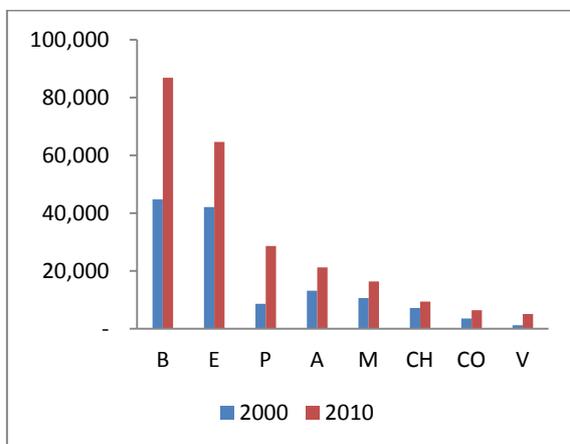
Inferior em 2010 a 200 milhões de dólares correntes expressos em PPC



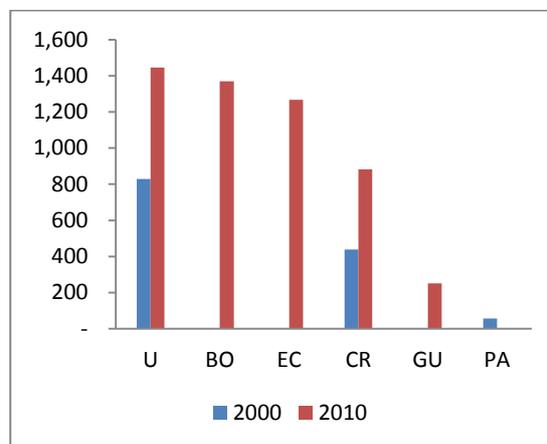
De referir ainda que o número de investigadores (EJC) aumentou também de forma significativa, assim, duplicaram praticamente na Argentina, Brasil, Colômbia e Costa Rica e triplicaram em Portugal e Venezuela, com os restantes países a experimentarem aumentos mais moderados (Gráfico 2). Esses aumentos, a serem ainda acompanhados de uma melhoria na qualidade dos recursos humanos através da incorporação de doutores, respondem a diferentes razões: 1) o aumento no número de estágios pré-doutorais (caso da Argentina); 2) o crescimento do número de IES (caso do Brasil ou o México); 3) a projeção de carreiras académicas que garantem uma certa estabilidade aos investigadores (caso do Brasil ou das recentes políticas mexicanas); e, 4) políticas encaminhadas ao regresso de pessoal investigador a trabalhar no estrangeiro (caso do México).

Gráfico 2: Número total de investigadores (EJC) nos SES nalguns países da região (2000-2010)

Superior em 2010 aos 5.000 investigadores (EJC)



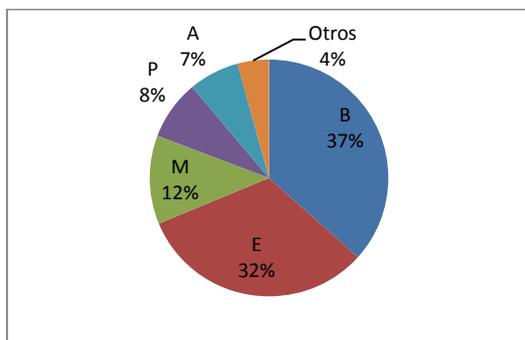
Inferior em 2010 aos 1.500 investigadores (EJC)



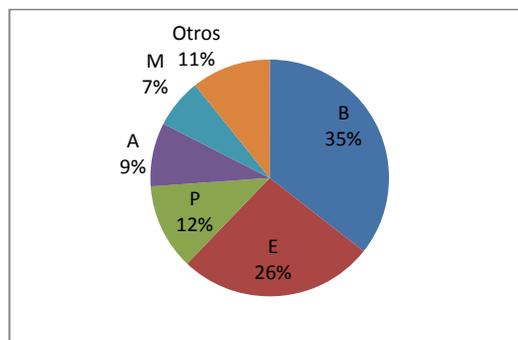
Os SES do Brasil e a Espanha concentram cerca de 70% da despesa total em I&D dos SES avaliados, bem como 62% dos investigadores em EJC. Se fossem incluídos o México, Portugal e a Argentina, teria sido ultrapassado o limiar de 90% em ambos os indicadores, porcentagens que têm continuado estáveis ao longo da década de 2000-2010 (Gráfico 3).

Gráfico 3: Distribuição da despesa em I&D e dos investigadores (EJC) dos SES (2010)

Distribuição da despesa em I&D (milhões de dólares correntes expressos em PPC)



Distribuição dos investigadores (EJC)



Quanto à afetação de recursos humanos verifica-se um fosso importante entre países. Enquanto a Espanha e Portugal, especialmente este, apresentam um número de investigadores por cada 1.000 integrantes da PEA semelhante aos restantes países desenvolvidos, e o Chile permaneceu acima de 1 ao longo de toda a década, já apenas a Argentina e praticamente o Brasil conseguiram atingir esse limiar em 2010. Pelo contrário, a Colômbia, a Costa Rica, o Equador, o México e a Venezuela ficaram muito aquém desses números, com os indicadores a mostrarem-se próximos de 1 investigador por cada 3.000 integrantes da PEA.

Já o rácio técnico por investigador, nos SES em que está disponível, mostra alguma insuficiência quanto ao pessoal de apoio aos trabalhos de I&D. É essa insuficiente afetação que resulta no facto de os investigadores verem-se obrigados a suportarem uma maior carga no trabalho que, em termos burocráticos e técnicos, costuma acompanhar às atividades de I&D, prejudicando a eficácia global do sistema.

Depois de muitos SES terem sido avaliados, especialmente naqueles da ALC, foi confirmado o facto de os recursos destinados a I&D, e muito especialmente os recursos humanos, tenderem a concentrar-se numas poucas universidades, enquanto as restantes IES apenas participam nas atividades de I&D. Além disso, a referida concentração acontece normalmente a acompanhar uma tendência para a centralização, isto é, a propensão para a concentração em torno das grandes cidades (caso da Argentina, o Brasil e o Chile) bem como em torno das universidades públicas, pois as IES privadas, salvo raras exceções, continuam a focalizar a sua oferta na docência (caso do México).

Independentemente das diferenças de tamanho, os SES ibero-americanos são atores importantes no âmbito dos SCI dos seus respetivos países, devido à importância deles tanto na execução da despesa em I&D, quanto na afetação de recursos humanos. Assim, em 2010 executavam, em média, cerca de 30% da despesa em I&D, percentagem próxima dos 40% no caso da Colômbia, a Costa Rica, Portugal e o Uruguai, e superior a 90% no caso da Guatemala. Além disso, concentravam a maior parte dos investigadores (EJC) com a Costa Rica, onde o SES envolve em torno de 15% dos investigadores do SCI, e a Argentina, o México e a Espanha, cujos SES reúnem 35% do pessoal investigador; a serem as exceções. Esses números evidenciam uma continuidade em relação àquilo que tinha acontecido no período de 1997-2007 (Santelices, 2010).

Ainda, nalguns países da região, os especialistas têm feito questão de salientarem que os SES concentram grande parte da infraestrutura e instalações destinadas pelos governos a atividades de ciência e tecnologia.

A sua importância assenta ainda em dois valores intangíveis que os tornam imprescindíveis: são responsáveis, de forma quase exclusiva, pela formação de capital humano avançado, e dão apoio à

inovação no setor privado num maior grau do que outros SES de países mais desenvolvidos, dada a escassez de investigadores nos países da região no âmbito do setor privado.

3. A INSTITUCIONALIZAÇÃO DO APOIO À TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO E TECNOLOGIA

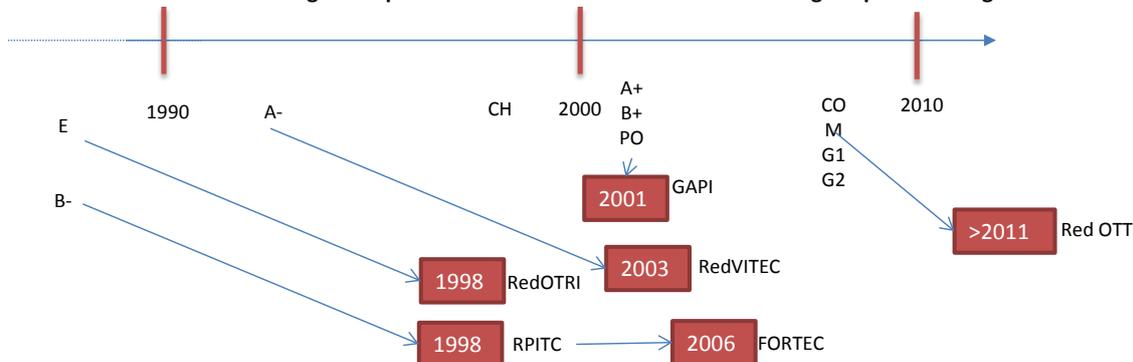
A institucionalização do apoio à transferência de conhecimento e tecnologia foi avaliada com base em duas questões: as infraestruturas ou centros interface que facilitam esse trabalho e a regulamentação dessa atividade.

3.1. OS GABINETES DE TRANSFERÊNCIA DE RESULTADOS DE INVESTIGAÇÃO (OTRI)

Os centros interface, concebidos de modo a facilitar a transferência de tecnologia e resultados de investigação entre a academia e a indústria têm assumido diferentes formas jurídicas e organizativas nos vários países. Sem qualquer dúvida, aquelas que têm uma presença mais marcante, embora sob diversas denominações, são as equiparadas com as *Technology Transfer Offices* (TTO) do âmbito anglo-saxão, ou Gabinetes de Transferência de Resultados de Investigação (OTRI) na península Ibérica.

O surgimento desse tipo de centros aconteceu de forma progressiva nos SES avaliados. O percurso que acompanhou o lançamento deles apresenta uma série de elementos constantes; no início, as OTRI costumam surgir numas poucas universidades, como resposta à necessidade de um «gestor profissional» que se responsabilize pela transferência de resultados. As suas tarefas, começam por se centrar na proteção do conhecimento decorrente da I&D universitária e na busca e reforço das ligações e cooperação com o setor empresarial. Posteriormente, uma vez que essa «motivação» se alarga para outras IES, o número de OTRI começa a crescer, sem por isso esse crescimento provir de um plano estratégico. Quando as OTRI já têm acumulado alguma experiência, são as próprias dinâmicas de funcionamento que incentivam o aparecimento posterior de uma rede desse tipo de centros. Tem por objetivo aproveitar os escassos recursos, juntando esforços e partilhando experiências a fim de reforçar os centros interface no que toca à realização das tarefas de transferência. Em consequência, o surgimento das OTRI nos SES não coincide no tempo com os momentos em que a «terceira missão» das universidades começou a ganhar importância (Gráfico 4).

Gráfico 4: Cronologia do aparecimento das OTRI e das suas redes nalguns países da região



Notas: O gráfico mostra a cada SES na década aproximada em que surgem os seus OTRI. Note-se que talvez alguma universidade dos SES avaliados já tivesse OTRI em data anterior à referida. Todavia, como essa situação não é representativa do SES, não é mostrada. Os símbolos: - / +, referem o aparecimento de algumas/muitas das OTRI do país. São apresentadas em quadrado as datas em que surgem as redes de OTRI de que informam os capítulos prévios.

Tanto a quantificação quanto a caracterização das infraestruturas interface tem-se revelado complexas nalguns SES pela falta de informações sistematizadas a esse respeito (Quadro 1).

Quadro 1: Dotação de estruturas interface em alguns países da região

Indicador	B	CH	CO	ES	M	P
	2012	2012	2014	2011	2012	2010
% de universidades com OTRI	34,14%	36,70%	48%	92%	77,16%	87,50%
Idade média das OTRI (anos)	n.d.	4,7	5	> 15	5,6	<10
Número médio de trabalhadores da OTRI (EJC)	7	n.d.	3	12,6	17,9	entre 1 e 14
Distribuição do pessoal: técnico (%)	60%	n.d.	28%	75%	57%	n.d.
Distribuição do pessoal: administrativo (%)	40%	n.d.	72%	25%	43%	n.d.
% de universidades com incubadora	37,96% ⁽¹⁾	31,70%	27,00%	48,10%	57,41%	n.d.
Idade média das incubadoras (anos)	7 ⁽¹⁾	6,9 ⁽¹⁾	3	n.d.	7	n.d.
% de universidades com parque tecnológico	7,93% ⁽¹⁾	n.d.	5,00%	40,50%	3,09%	n.d.
Idade média dos parques científico/tecnológicos (anos)	n.d.	n.d.	8	n.d.	7,73	n.d.

Notas: n.d. Não disponível (1) O dado corresponde a 2010.

Nas estruturas interface em geral, e nas OTRI, em particular, aquilo que reveste especial importância é a idade pois é essa circunstância que aproxima, em grande medida, as competências que têm vindo a desenvolver. Assim, quanto maior for a antiguidade da OTRI, mais terão desenvolvido entre os quadros, as capacidades e habilidades necessárias à gestão dos processos de comercialização e gestão do conhecimento (Roberts e Malone, 1996; Rodeiro et al. 2010; Siegel et al., 2003). No Quadro 1 mostra-se que, salvo no caso espanhol e português, a idade média das OTRI aproxima-se dos 5 anos. Portanto, estamos, em grande medida, perante agentes emergentes nos SES latino-americanos.

Geralmente, são estruturas de dimensão reduzida com o pessoal a ser constituído fundamentalmente por técnicos e pessoal administrativo, sendo que os primeiros representam mais de 60% dos quadros nos países em que existem dados, com exceção da Colômbia.

É perceção generalizada o facto de os referidos quadros acusarem falta de profissionalização, trata-se de quadros que nasceram no âmbito da própria infraestrutura e cujas capacidades têm vindo a desenvolverem-se ao passo que realizavam as tarefas encomendadas. Essa falta de profissionalização regista-se em especial na área da comercialização de novas tecnologias. Está também associada à eventualidade e à elevada rotação do pessoal nesses domínios, que, por exemplo, para o caso da Espanha e Portugal, surge ligado aos fundos que se recebem para projetos com uma duração determinada, de modo que quando eles chegam ao seu termo não existe qualquer financiamento para continuar a contratar pessoal formado e com experiência. Neste sentido, têm sido realizados esforços nos vários SES por forma a capacitar esse pessoal. Prova disso é que uma das principais atividades das redes de OTRI criadas, respeitou ao reforço da formação dos seus profissionais.

3.2. OUTROS CENTROS DE TRANSFERÊNCIA: INCUBADORAS E PARQUES CIENTÍFICO/TECNOLÓGICOS

Existem outras infraestruturas, cujo aparecimento tem sido relativamente recente, elas são as incubadoras, os parques científico/tecnológicos e os centros de empreendedorismo. O seu surgimento no âmbito dos SES teve início em torno da primeira década do século XXI.

Em termos gerais, a segunda infraestrutura de apoio à transferência mais habitual entre as universidades é a incubadora (Quadro 2). Já os parques científico/tecnológicos são centros interfaces pouco frequentes entre os SES, com exceção da Espanha, onde eles têm presença em 40% das universidades. Essa desigual distribuição quanto à disponibilização de parques científico/tecnológicos reflete as várias políticas de inovação implementadas pelos países a nível nacional, mais do que as estratégias dos próprios SES.

Quadro 2: Classificação dos SES com base nas porcentagens de universidades que contam com OTRI, incubadoras ou parques científico/tecnológicos

% de universidades	OTRI	Incubadoras	Parques científico/tecnológicos
>75%	Espanha, México e Portugal		
51%-75%	México		
25%-50%	Brasil, Chile, Colômbia e Uruguai	Brasil, Chile, Colômbia, Espanha e Uruguai	Espanha
<25%	Grupo 1: Costa Rica, Cuba, Equador, Panamá e Perú Grupo 2: Bolívia, Guatemala, Honduras, Nicarágua, Paraguai, República Dominicana, El Salvador e Venezuela	Grupo 1: Costa Rica, Cuba, Equador, Panamá e Perú Grupo 2: Bolívia, Guatemala, Nicarágua, Paraguai, República Dominicana e Venezuela	Brasil, Colômbia e México Grupo 1: Cuba, Equador, Panamá e Uruguai Grupo 2: Bolívia, Honduras, Nicarágua, Paraguai, República Dominicana, El Salvador e Venezuela
Não consta		Grupo 2: Honduras e El Salvador	Grupo 1: Costa Rica e Perú Grupo 2: Guatemala

Finalmente, embora não figurem no Quadro 2 os centros de empreendedorismo também foram centros interface utilizados em determinados SES. Em particular, a Colômbia e o México, únicos países que forneceram esse dado de forma quantitativa, reconhecem que esses centros de empreendedorismo estão presentes em 64% e 84%, respectivamente, das universidades entrevistadas. Por sua parte, embora o Chile, a Colômbia e a Espanha e Portugal não tenham apresentado dados, no estudo de Cruz (2014), referido a universidades da RedEmprendia, consta que algumas das suas instituições dispõem desse tipo de centros. Note-se ainda que a presença deles é destacada também no Equador (4 IES), no Panamá (3 IES), na Bolívia (2 IES), na Guatemala (2 IES), na Nicarágua (5 IES), no Paraguai (1 IES), na República Dominicana (3 IES) e no El Salvador (1 IES). A existência de centros de empreendedorismo implica que as IES tenham optado por criar capacidades sistemáticas que promovam e tornem mais fácil aos estudantes e acadêmicos poderem empreender (Cruz, 2014).

Por último, tal como acontecia com os recursos humanos e financeiros, as infraestruturas de apoio à transferência tendem a concentrar-se em torno de IES com um maior grau de desenvolvimento da investigação a acompanhar uma lógica centralista e em torno de universidades públicas.

3.3. REGULAMENTAÇÃO DA TRANSFERÊNCIA

O grau de formalização das políticas de I&D+I+E nas universidades dá uma indicação sobre o nível de desenvolvimento no referido domínio. É assim que paralelamente à maturação que têm vindo a ganhar os centros interface, verificou-se um aumento gradual no que diz respeito à formalização de políticas de inovação por parte das universidades. É frequente essas políticas surgirem com algum atraso em relação à constituição dos centros interface e prende-se com a necessidade de estabelecer um protocolo à volta das principais atividades já desenvolvidas pelos centros interface.

Para efeitos práticos, esse grau de formalização costuma assentar na existência de regulamentações que respeitam a questões ligadas à transferência de resultados (Cruz, 2014). A atividade de propriedade intelectual é a mais regulada (ver Tabla 3). Seguem-se, praticamente com a mesma importância, a criação de normativas ou o estabelecimento de normativas das atividades de licenciamento e de criação de spin-offs: enquanto o SES espanhol tem regulamentadas as atividades de criação de *spin-offs* em metade das suas universidades, já outros SES, como o brasileiro e o mexicano, colocam principalmente o foco na regulamentação das atividades de licenciamento.

Quadro 3: Classificação dos SES de acordo com a percentagem de IES que conta com uma regulamentação institucional para regulamentar sistematicamente atividades de transferência

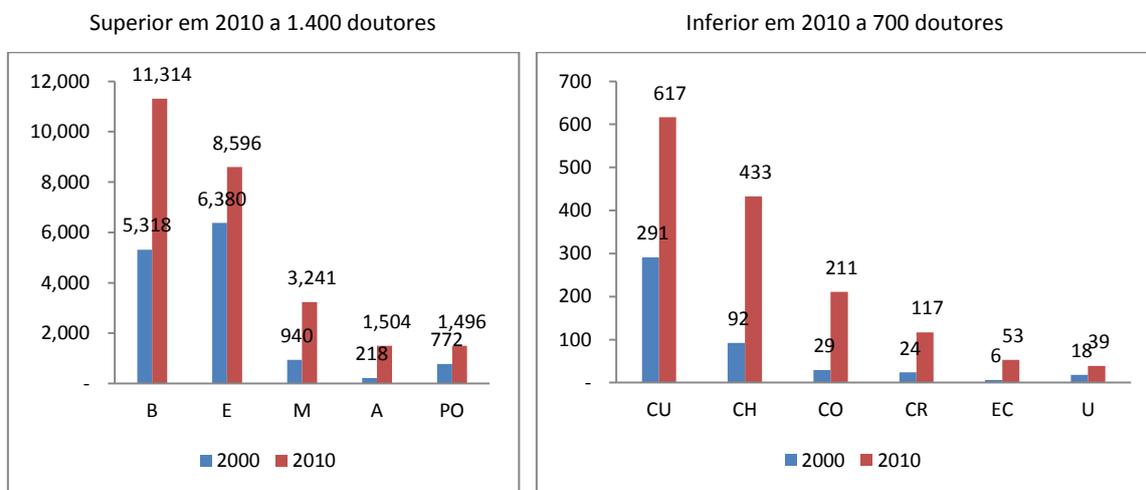
% de universidades	Propriedade Intelectual	Licenciamento de resultados de investigação	Criação de <i>spin-off</i>
>75%	Portugal		
51%-75%	Brasil, Chile, Colômbia, Espanha e México		Espanha
25%-50%	Equador e Uruguai	Brasil e México	Colômbia
<25%	Grupo 1: Costa Rica, Cuba, Panamá e Perú Grupo 2: Guatemala, Honduras, Nicarágua, Paraguai, República Dominicana, El Salvador e Venezuela	Colômbia Grupo 1: Costa Rica e Panamá Grupo 2: Guatemala, República Dominicana, El Salvador e Venezuela	Brasil e México Grupo 1: Costa Rica, Panamá e Perú Grupo 2: Guatemala, República Dominicana e Venezuela
Não consta	Bolívia	Grupo 1: Cuba, Equador, Perú e Uruguai Grupo 2: Bolívia, Nicarágua e Paraguai	Grupo 1: Cuba, Equador, e Uruguai Grupo 2: Bolívia, Nicarágua, El Salvador e Paraguai

4. RESULTADOS DA INVESTIGAÇÃO UNIVERSITÁRIA

Nesta seção são avaliados aqueles resultados que não têm por objetivo a transferência na acepção mais comum do termo. Em geral, esses resultados e descobertas prendem-se, acima de tudo, com a investigação básica ou fundamental e são constituídos especialmente com base em indicadores bibliométricos, bem como na formação de capital humano avançado ou do «talento investigador».

4.1. FORMAÇÃO DE CAPITAL HUMANO AVANÇADO

A capacitação de capital humano formado para realizar tarefas de investigação científica e tecnológica tem avançado notavelmente no decurso dos últimos anos (Gráfico 5). Com exceção do SES espanhol, os restantes SES de que se dispõe de dados têm, pelo menos, duplicado o número de doutores formados no período de 2000-2010. Os aumentos verificados nos referidos SES implicam taxas médias anuais de crescimento na casa dos dois dígitos na maior parte dos casos (Argentina, Chile, Colômbia, México, Costa Rica e Equador). As referidas taxas de crescimento aproximam-se dos 8% no Brasil, Portugal, Cuba e Uruguai enquanto na Espanha situa-se nos 3%. Assim sendo, na última década todos os SES têm feito questão de orientarem as suas políticas para o aumento da produção de capital humano para investigação, visando, desta forma, evitar o estrangulamento do desenvolvimento posterior de resultados de I&D.

Gráfico 5: Titulados em Cursos Oficiais de doutoramento em países da região (2000-2010)

Se bem que em décadas passadas a maioria dos países da ALC e Portugal tinham apostado na formação de doutores no exterior, essa política tem vindo a mudar, sobretudo, nos SES com certa dimensão, com os doutorandos a receberem, cada vez mais, formação no próprio país. Muito diferente é a situação em que se encontram os SES incluídos no grupo 2, com a Venezuela a ser a exceção de um grupo em que não são disponibilizados dados fiáveis no que respeita à formação de doutores sendo que o caminho, nesse domínio, está, para já, a ser encetado, ao ponto de a maioria dos doutores continuarem a ser formados no estrangeiro ou no âmbito de programas de cooperação com universidades estrangeiras, fundamentalmente espanholas.

Contudo, o crescimento na produção de doutores não permite negligenciar três questões já tratadas, em forma abrangente, neste Relatório. Em primeiro lugar, o facto de uns poucos SES concentrarem 95% dos doutores da região (Brasil, Espanha, México, Argentina e Portugal).

Em segundo lugar, as divergências dadas nesse indicador provirem das diferenças quanto à dimensão e percurso investigador dos SES. Assim, quando esse indicador é avaliado em relação ao tamanho da PEA, as diferenças tornam-se mais evidentes. Enquanto a Espanha e Portugal apresentavam no início da década, um número de doutores por cada milhão de integrantes da PEA, próximos, respetivamente, dos 350 e 150 doutores, já os restantes países ficam ainda em 2010 muito aquém dos 100 doutores, com a Argentina, Brasil e Cuba a serem a exceção, e mesmo dos 10 doutores, tal era o caso da Colômbia e o Equador.

Em terceiro lugar, embora o número de doutores tenha vindo a crescer, continua insuficiente se se pretender desenvolver um programa intenso de desenvolvimento tecnológico nos SES e consolidar os grupos de investigação.

Além disso, a produção de doutores na área das Humanidades e das Ciências Sociais, domínios em que a orientação para resultados aplicados da investigação é, em princípio, menos habitual; representam percentagens muito elevadas; superior a 50% no México, a Costa Rica e Cuba, próxima dos 40% no Brasil, Espanha e Portugal e ultrapassa os 30% na Argentina. A enfrentar uma situação completamente diferente, encontra-se a produção de doutores na área da Engenharia e Tecnologia pois são domínios em que a transferência de resultados de investigação para a sua aplicação ocorre, em princípio, com mais facilidade. Assim, salvo em Portugal, onde as teses defendidas nessa área representaram, em 2010, 21%, nos restantes países de que se dispõe de informações, ficaram nos 15% ou mesmo abaixo deles.

As percentagens acima referidas provam o facto de a investigação dos SES ibero-americanos apresentar ainda uma baixa especialização em áreas científicas «horizontais», quer dizer, com impacto transversal em vários domínios, tais como a engenharia, as ciências relacionadas aos materiais e a informática e a investigação pluridisciplinar. Possuir competências científicas nessas ciências «horizontais» torna-se fundamental pois elas geram *spillovers* sobre outras áreas científicas (BID, 2010).

4.2. PRODUÇÃO BIBLIOMÉTRICA

Na produção bibliométrica são tratadas questões já abordadas e que, portanto, poderão ser consideradas características sistêmicas dos SES da região. Assim, cinco SES concentram 90% das publicações do *Science Citation Index* (SCI) da região (Espanha, Brasil, México, Portugal e Chile). A referida concentração tem a ver, em grande parte, com o tamanho tão diferente dos SES. Contudo, no que à produção bibliométrica diz respeito o tamanho tem sido, por vezes, compensado pela eficiência dos investigadores. Por exemplo, quando a produção é relativizada atendendo para a população, é o Chile, cujo SES tem uma dimensão inferior aos da Argentina, Brasil ou o México, que ocupa o terceiro lugar com cerca de 500 publicações por milhão de habitantes em 2010. Acima dele, surgem a Espanha e Portugal, com uma produção próxima das 900 publicações no *Science Citation Index* por milhão de habitantes. Os restantes SES ficam muito aquém desses números.

Em geral, os SES da região apresentam duas tendências contrapostas ao longo da década. Por um lado, registou-se um aumento espetacular no que toca ao número de publicações no *Science Citation Index*. Assim, países como a Espanha e o México duplicaram o número de publicações, enquanto o Chile e Portugal, triplicaram esses números. De facto, as taxas de crescimento médio registadas ao longo da década, têm ultrapassado os 6% anuais em todos os SES apresentados no Gráfico 6, bem como no caso dos países dos grupos 1 e 2, com exceção de Cuba e a Venezuela (Gráfico 7). Por outro lado, tem-se

verificado quer uma diminuição no número de citações. Ambas as tendências foram apontadas ainda para o caso dos SCI da América do Sul numa recente publicação na *Nature* (Van Noorden, 2014).

Gráfico 6: Taxa de crescimento média anual de publicações em SCI: Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, Espanha, México e Portugal (2000-2010)

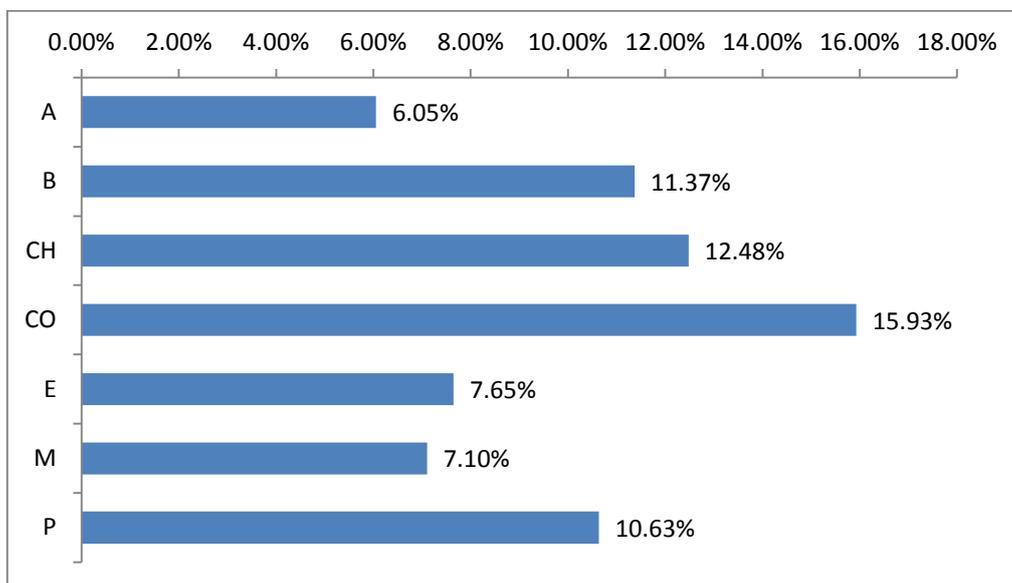
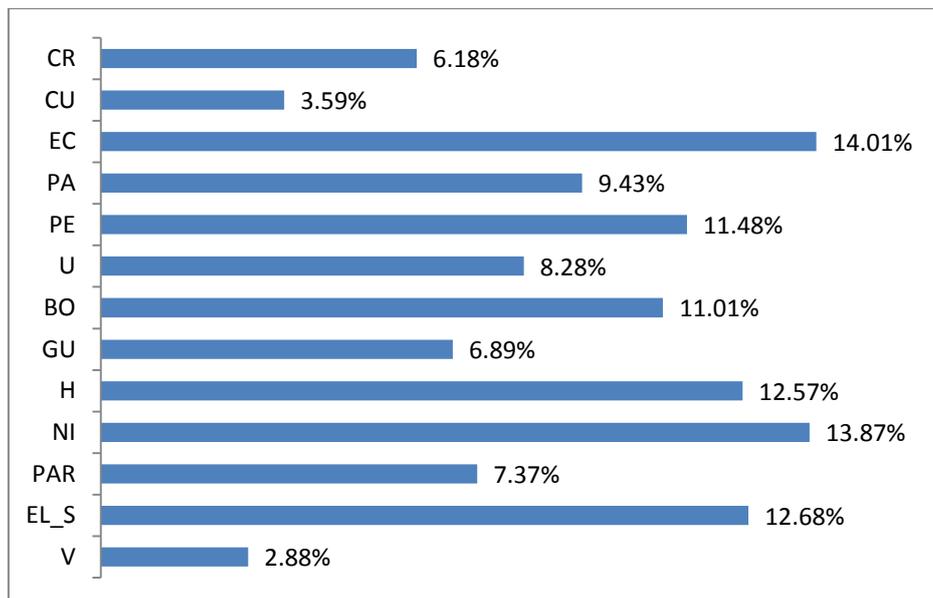


Gráfico 7: Taxa de crescimento média anual de publicações em SCI: Costa Rica, Cuba, Equador, Panamá, Perú, Uruguai, Bolívia, Guatemala, Honduras, Nicarágua, Paraguai, El Salvador e Venezuela (2001-2010)



Finalmente, a percentagem de publicações em colaboração internacional não é muito importante. Enquanto na Colômbia, o Chile e Portugal representa em torno dos 50%-60% das publicações no *Science Citation Index*; nos restantes países, a percentagem encontra-se entre os 35% e os 42%. Em termos gerais, o peso das publicações em colaboração internacional tem aumentado em todos os países com exceção do Brasil, em que diminuiu. Assim, neste indicador identifica-se, tal como salientaram Santelices (2010) e Van Noorden (2014) no caso dos SCI, uma relação inversa à dimensão; são as universidades dos países menos desenvolvidos da região que se sentem obrigadas a colaborar de uma forma mais plena com investigadores da região, propiciando que o número de citações venha a aumentar.

Nos SES da ALC, a produção de doutores e publicações no *Science Citation Index* costuma estar concentrada numas poucas IES, sendo elas a receberem a maior parte de recursos destinados a investigação. Com vista a reduzir os efeitos desse círculo vicioso, alguns países têm implementado políticas que visam a descentralização da concentração geográfica da investigação (caso da Argentina), sem, por enquanto, muito sucesso.

A importância que têm os SES quanto à produção de resultados de investigação confirma o seu papel como agentes centrais nos SCI nacionais. Para o Brasil, o Chile, a Colômbia, o México, a Costa Rica e a Venezuela, o SES produz mais de 90% das publicações do SCI do país. No caso da Espanha, Portugal, Equador, Peru, Uruguai, Bolívia, Guatemala e Honduras, essa percentagem ultrapassa os 80%. Esses pesos são muito superiores à percentagem de investigadores ou de recursos financeiros destinados a I&D que concentram os SES em relação aos SCI. Esses números poderão ter a ver com o facto de, ao contrário de investigadores no setor privado e governo, os investigadores dos SES estarem mais orientados para a produção de publicações.

5. RESULTADOS DA ATIVIDADE DE TRANSFERÊNCIA DO CONHECIMENTO/TECNOLOGIA

Esta alínea visa avaliar os resultados de atividade cuja finalidade diz respeito à transferência de tecnologia/conhecimento. Particularmente, falamos na proteção ao conhecimento resultante das atividades científicas, técnicas ou artísticas contratadas ou acordadas com terceiros.

5.1. PROTEÇÃO DO CONHECIMENTO E LICENÇAS

Com exceção da Argentina, Brasil, Espanha, México e Portugal, não foram apurados dados relevantes no que toca às atividades de patentes e licenciamento dos SES.

O mecanismo mais utilizado para a proteção do conhecimento criado nos SES foi a patente. No pedido de patentes a nível nacional há grandes disparidades entre os SES. Enquanto no Brasil o número de patentes pedidas pelo SES se aproximou das 1.500 anuais nos últimos anos, já na Espanha e no México foi superior às 500 e em Portugal, aos 100 pedidos. Já a Argentina fica muito aquém desses números, a contabilizar em torno de 30 patentes anuais em 2010. Se esse indicador ser avaliado com base na população do país, a Espanha e Portugal registam mais de 10 patentes por milhão de habitantes, já o Brasil mais de 8, enquanto o México, mais de 2 patentes e a Argentina abaixo de 1.

Para os SES em que existem informações disponíveis, confirma-se um esforço importante quanto ao pedido de patentes a nível nacional, com todos os SES a apresentarem taxas médias de crescimento anual significativas para o período 2000-2010; Argentina (11,3%), Espanha (9,4%), México (18,3%) e Portugal (26,4%). Esse incentivo à atividade relativa às patentes tem sido acompanhado do aumento de recursos humanos e financeiros bem como o surgimento e consolidação de infraestruturas «profissionais» de apoio à transferência (OTRI), já acima referidos.

O pedido de extensão através da PCT é utilizado preferencialmente pelo SES brasileiro, enquanto que na Espanha os pedidos através da PCT representam em torno de 40% do total de pedidos. Em ambos os países, ao contrário do que aconteceu com o pedido de patentes a nível nacional, esse tipo de pedidos não teve crescimentos significativos ao longo da década. Já o SES português, o qual também fornecia dados no referido item, confirma um crescimento importante no período 2000-2010, tendo iniciado o período em níveis muito baixos, assim, em 2010 os pedidos através de PCT representavam em torno de 30% dos pedidos nacionais.

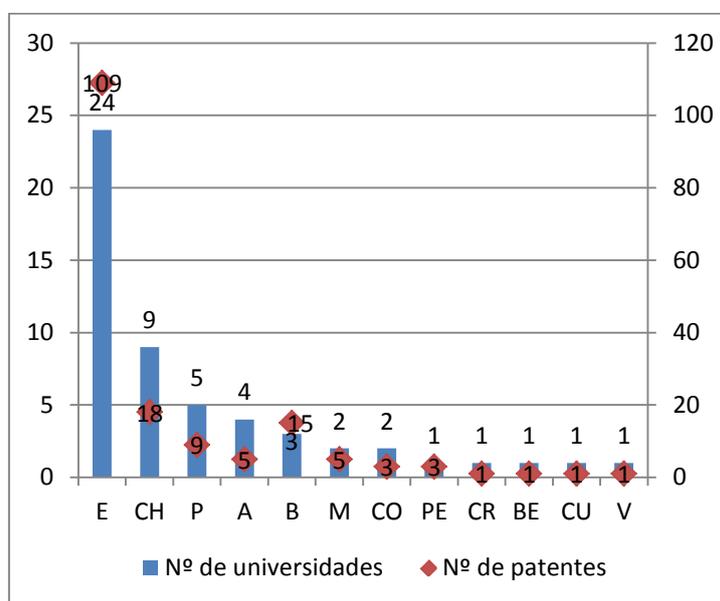
No que respeita ao número de patentes atribuídas no âmbito nacional, podemos falar numa distinta evolução das «taxas de sucesso». Mesmo levando em conta que a falar de taxa de sucesso, deve ser sempre entendido que a quota a seguir descrita é apenas uma aproximação, já que entre o pedido de patentes de um período e uma atribuição posterior podem passar-se vários anos¹. Assim, enquanto na Argentina, Brasil e o México se verificou uma leve deterioração, com entre 10%-13% dos pedidos na

¹ Como alternativa estimou-se uma “taxa de sucesso retardada”, isto é, patentes atribuídas sobre pedidos de patentes efetuados 5 anos antes. Os resultados são semelhantes.

Argentina e o Brasil a serem atribuídos e em torno de 30% no México, já Portugal apresenta uma evolução positiva na taxa de sucesso, já que costuma ultrapassar os 50% dos pedidos. Também na Espanha é que se agravou a situação, não obstante o SES espanhol continua a apresentar a «taxa de sucesso» mais elevada (a atribuição ultrapassa os 60% dos pedidos). No que toca a patentes atribuídas no estrangeiro, são só o Brasil e a Espanha a dar algumas informações, sendo que ambos os casos, o número de patentes atribuídas ao SES foi muito reduzido.

Por sua parte, De Moya-Anegón (2012) debruça-se sobre uma análise pormenorizada das patentes atribuídas em UPSTO a titulares ibero-americanos, entre eles universidades e centros públicos de investigação, no período 2003-2009. Nos novecentos titulares ibero-americanos, 6% eram universidades (54 instituições) sendo que possuíam a titularidade de 171 patentes. Portanto, os SES desempenham ainda um papel nas patentes atribuídas no UPSTO. Como refere o Gráfico 8, no total das 54 universidades, 24 pertenciam ao SES espanhol e tinham a titularidade de 109 patentes. Surgindo logo após as universidades chilenas (9), com 18 patentes, as portuguesas (5) com 9 patentes, as argentinas (4) com 5 patentes, e as brasileiras (3) com 15. Os restantes SES representados no gráfico não conseguem reunir mais de 2 universidades com titularidades de patentes. Confirma-se, mais uma vez, uma concentração desse indicador numas poucas universidades, particularmente ativas nesse âmbito².

Gráfico 8: Nº de universidades ibero-americanas titulares de patentes e nº de patentes em UPSTO por SES (2003-2009)



Notas: Os países aparecem ordenados pelo número de universidades. BE é Belice.

Fonte: *Elaboração própria a partir de De Moya-Anegón (2012; p. 403)*

No que respeita aos países que foram avaliados de forma agrupada, nos países do grupo 2 (Bolívia, Guatemala, Honduras, Nicarágua, República Dominicana, Paraguai e El Salvador) não é referido nem o pedido nem a atribuição de patentes pelo SES, com exceção da Venezuela onde, de acordo com os especialistas consultados, menos de 25% das IES terão esse tipo de atividade. Essa percentagem reflete principalmente a atividade das IES dos países do grupo 1 (Costa Rica, Cuba, Equador, Panamá e Peru), com exceção do Uruguai, onde os peritos referem uma percentagem entre 25% e 50% de universidades a desenvolverem essas atividades.

Os dados provam que a contribuição do SES no que toca às patentes atribuídas no país é muito reduzida na Argentina e o México, mas significativa no Brasil, Chile, Espanha e Portugal, onde mais de 15% das patentes conseguidas no país estão ligadas ao SES. Confirma-se, portanto, aquilo que já foi referido na

² Assim, a Universidad Politécnica de Valência (37 patentes), a Universidad de Sevilla (11), a Universidad de Salamanca (9) e a Universidade Federal do Rio de Janeiro (8) reúnem praticamente 40% das patentes atribuídas no período 2003-2009.

alínea anterior, os SES tendem a concentrar a atividade de I+D na produção de investigação (indicadores bibliométricos), enquanto a aplicação das investigações a resultados de I&D em forma de patentes, é mais limitada.

Essa menor atividade no âmbito das patentes é devido a vários fatores que são comuns a alguns países avaliados. Com destaque, entre outros, para os seguintes:

1. As pouco frequentes ligações que costumava haver entre universidade e empresa (Argentina, Chile, Espanha e México).
2. Uma economia assente em áreas de atividade primária e dependente de tecnologias importadas.
3. Um tecido empresarial caracterizado pelo peso quantitativo das PME e com escassa tendência para a inovação (Lederman et al., 2014).
4. Uma universidade em que a carreira académica é relacionada fundamentalmente às publicações, perpassada por uma tendência para a alteração de normativas que incentivem a transferência de tecnologia para a sociedade.
5. A falta e/ou fraqueza de políticas de propriedade intelectual quer a nível nacional, quer a nível institucional.

Se bem que a situação que decorre dos números acima referidos seja bastante pessimista, há duas questões que lançam luz sobre a atividade relativa às patentes das universidades. Em primeiro lugar, em todos os países em que se dispõe de dados, o peso do SES na atribuição de patentes nacionais tem vindo a aumentar ao longo da década. Em segundo lugar, o indicador avaliado (patentes nacionais atribuídas ao SES sobre patentes nacionais atribuídas) poderá estar a negligenciar a produção académica de patentes. Por um lado, as patentes desenvolvidas por investigadores académicos podem figurar sob a propriedade de empresas. Assim, de referir para o caso espanhol que apenas 29% dos pedidos de patentes europeias inventadas por investigadores académicos são propriedade de universidades, face a 69% que são propriedade de empresas (Fundación CYD, 2013). Por outro lado, quando o indicador é avaliado com base nas patentes nacionais atribuídas ao SES sobre patentes nacionais atribuídas a residentes, o peso do SES poderá subir para 11% no Brasil, 60% no Chile, 25% na Colômbia ou 40% no México.

Tal como acontecia com as publicações, a atividade de patenteamento nalguns países concentra-se numas poucas universidades ou IES.

Por último, a questão dos licenciamentos apresenta uma importante falta de dados que, para muitos países, pode vir a prender-se com a escassa utilização que se está a fazer dessa forma de transferência de tecnologia. Com exceção do SES brasileiro, em que as receitas auferidas através desse método têm sido consideráveis, ultrapassando os 146 milhões de dólares em 2012, já na Espanha e em Portugal foram apenas levemente superiores aos 2 milhões de euros e aos 600.000 euros respetivamente em 2010. Por sua parte, embora a Colômbia e o México não forneçam quaisquer dados, no estudo de Cruz (2014) sobre as universidades da RedEmprendia, refere que a Universidad de Antioquia (Colômbia) e duas instituições mexicanas (Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey e Instituto Politécnico Nacional), terão obtido, por esse meio, receitas no valor de 20.000 euros em 2010.

Os valores acima referidos sugerem que, se bem que no âmbito do patenteamento, os SES tenham realizado imensos esforços por forma a melhorar a produção de tecnologia, fica ainda muito afastada a ideia da sua comercialização.

5.2. ATIVIDADES CIENTÍFICAS, TÉCNICAS OU ARTÍSTICAS CONTRATADAS OU EM PARCERIA COM TERCEIROS

Entendem-se por atividades de apoio técnico, os trabalhos de carácter técnico e profissional, neles incluindo o aconselhamento, consultoria, conceção e formação específica, disponibilizados em troca de pagamento e que, conquanto não gerem necessariamente conhecimento científico ou tecnológico novo, permitem transferir conhecimento através das capacidades de I&D. Esse ponto reflete o dinamismo da interação com terceiros em atividades de I&D e apoio técnico.

Enquanto essa questão mal é mencionada na maioria dos países, no caso do SES espanhol, a interação com empresas através da contratação de I&D e outros serviços surge como sendo a forma de

transferência de conhecimento mais habitual e constitui um aspeto estratégico no que respeita às atividades de transferência das universidades para o setor produtivo. Assim, o montante contratado por essa via elevou-se a 95 milhões de euros em 2011, menos oito milhões que em 2010 (103 milhões), sendo essa descida explicada pela crise económica que sofre o país e que atingiu às empresas e aos orçamentos estatais.

Também constitui uma fonte de receitas importante noutros países, caso do México, em que os contratos com empresas vieram a multiplicar-se por 16 na última década sendo que o montante médio de cada contrato situava-se em cerca de 2 milhões de pesos em 2012.

Também, no Brasil, onde não existem dados, foi colocada como exemplo a relação entre as universidades e a empresa Petrobras, ao ponto que a parceria dela com a Universidade Federal do Rio de Janeiro ultrapassa os 1.000 contratos desde o início da relação. Na Colômbia constatou-se que as universidades tinham realizado 972 contratos com empresas e instituições externas.

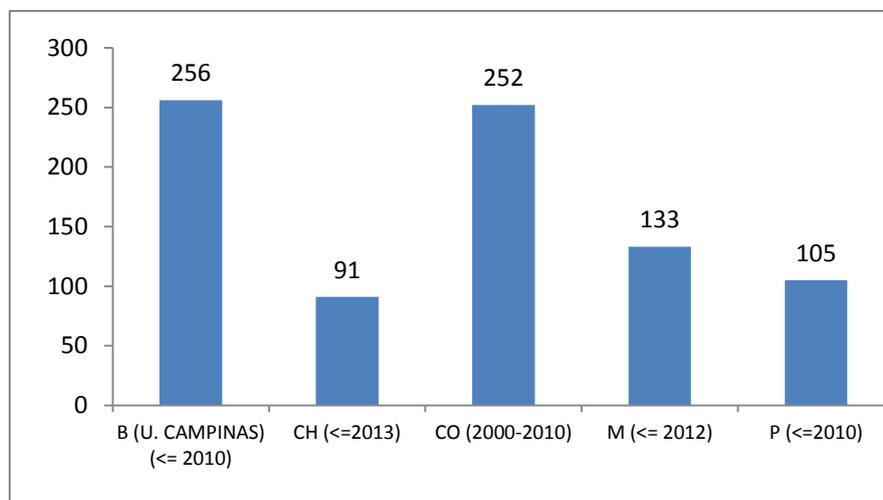
Em geral, na maioria de países avaliados, é dada essa relação empresa universidade, que permite a angariação de fundos, e a sensação dos especialistas é que está a ganhar, ano após ano, mais dinamismo. No entanto, não constam informações a esse respeito porque são as próprias IES que revelam algum incomodo quanto à disponibilização de informações por se isso pudesse vir a prejudicá-las na hora de receber fundos públicos.

6. RESULTADOS DO EMPREENDEDORISMO

Os resultados incluídos nessa seção referem à criação de empresas desde as universidades. Neste âmbito, as informações obtidas têm sido poucas ao passo que muito heterogêneas o que faz com que seja difícil realizar comparações. A principal dificuldade prende-se com o facto de não existir uma diferenciação clara, desde que existam estatísticas, entre o conceito de *spin-offs* e *startups* académicas. Enquanto as primeiras referem a empresas cujo negócio assenta principalmente em resultados de I+D gerados através da universidades e que contam, entre os seus promotores com membros da comunidade universitária, já as segundas são empresas criadas por empreendedores que podem bem provir do ambiente universitário mas cujo negócio não tem relação direta com a I+D universitária.

O Gráfico 9 aborda a questão das *spin-offs* criadas pelos SES de acordo com a avaliação realizada nos vários países. Assim, no estudo do Brasil é apenas mencionado o labor de criação de *spin-offs* desenvolvido pela Universidade de Campinas, estimadas em 256 empresas. No caso do Chile são apresentadas as *spin-offs* de três universidades (Pontificia Universidad Católica de Chile, Universidad de Antofagasta e Universidad de Chile). No caso da Colômbia e o México, os números baseiam-se nos inquéritos realizados. No caso de Portugal, os dados referem ainda às *spin-offs* de três universidades (Universidade do Minho, Universidade de Lisboa e Universidade de Coimbra). O SES espanhol terá criado até ao 2010, em torno de 1000 *spin-offs*, só que se optou por não incorporar esse SES ao gráfico para não distorcer a escala dos países avaliados.

Gráfico 9: *Spin-offs* criadas pelos SES nalguns países da região



No que respeita aos países que foram avaliados de forma agrupada, na maior parte dos SES do grupo 2 (Bolívia, Honduras, Nicarágua, República Dominicana, Paraguai e El Salvador) não consta a criação de *spin-offs*, com exceção da Guatemala e a Venezuela onde, de acordo com especialistas consultados, menos de 25% das IES terão esse tipo de atividade. Essa percentagem coloca, acima de tudo, a atenção na atividade das IES dos países do grupo 1 (Costa Rica, Cuba, Equador e Perú³), bem como a do SES argentino, em que 15% das universidades participaram na criação de *spin-offs*.

Dos dados anteriores decorrem uma série de questões que irão caracterizar o empreendedorismo académico nos SES em apreço. Em primeiro lugar, trata-se de um fenómeno relativamente recente, com escassa tradição na maior parte das instituições que integram os referidos SES. É prova disso não existirem quaisquer valores fundamentados a esse respeito. Assim, há SES em que se fala em empresas incubadas assimilando-as a *startups*, SES em que são disponibilizados dados sobre *startups* mas não sobre *spin-offs* (Portugal) e vice-versa (Espanha), sendo que um tipo de empresa estará a distorcer os números da outra.

Em segundo lugar, a atividade de criação de empresas, concentra-se numas poucas universidades. Essa concentração é particularmente acentuada nos SES da ALC, mas também tem sido registada no caso do SES espanhol, em que 5-6 universidades são muito mais ativas do que as restantes, embora metade das universidades tenha criado, ao menos, um *spin-off*.

Em terceiro lugar, embora se trate de uma atividade relativamente recente, foi registado um grande dinamismo no que toca à promoção de empresas. A confirmar essa tendência, encontra-se o facto de os centros de empreendedorismo terem sido as infraestruturas de apoio à transferência mais referidos. Ainda, se bem que em universidades grandes com vasta experiência em transferência, seja uma atividade consolidada, já em outras instituições, sem muito planeamento, é frequente elas imitarem aquilo que fazem as concorrentes. Prova disso é a já referida limitada presença de regulamentos que regulamentem essa atividade, mesmo em SES de grande dimensão.

7. REFLEXÕES E RECOMENDAÇÕES NA CONCEÇÃO DE POLÍTICAS DE I&D+I+E

As importantes diferenças quanto à dimensão e resultados entre os SES avaliados, bem como a falta de informações sistematizadas, colocam um entrave à extração de conclusões que expliquem a situação dos SES ibero-americanos no âmbito das suas atividades de transferência. Assim, no âmbito da região encontramos SES de países como Espanha e Portugal, com informações aprofundadas e indicadores próximos dos países desenvolvidos. Por sua vez, dentro da ALC é preciso diferenciar o Brasil, a Argentina, o México ou o Chile dos restantes países já que, a depender do indicador em apreço, os SES desses países podem concentrar cerca de 90% da atividade da ALC.

Foi provado, ao longo do estudo, que os SES ibero-americanos revelam-se como atores principais nos SCI da região. É assim que o demonstram os seguintes dados:

1. Não apenas executam em torno de 30% da despesa em I&D, como também concentram a maior parte dos investigadores (EJC) do país.
2. O papel deles vai para além de uma simples concentração de recursos e incorpora valores intangíveis muito relevantes, como serem responsáveis pela formação de doutores e capacitarem investigadores que acabarão por entrar às restantes áreas da economia. Eles fornecem ainda apoio à inovação no setor privado de uma forma muito mais destacada do que outros SES de países mais desenvolvidos.
3. São o agente em que assenta a produção científica da região, concentram mais de 80% das publicações no *Science Citation Index*.
4. Os SES, embora o seu fraco desempenho no que respeita à produção de patentes, têm um papel significativo quando avaliadas patentes nacionais atribuídas sobre residentes.

³ No Panamá não figura a existência de *spin-offs* académicas e no Uruguai estima-se que entre 25% e 50% das IES criaram alguma *spin-off*.

5. O setor privado participa e envolve-se bem menos nos SCI ibero-americanos do que nos restantes países desenvolvidos ou, mesmo, emergentes, tornando o SES mais responsável quanto ao avanço do país na área da ciência e a tecnologia.

Precisamente é pela importância dos SES na I&D da região que importa implementar ações de correção e melhoria dos mesmos. A não o fazer, irá aumentar a distância que nos separa doutras regiões.

As reflexões e recomendações a seguir descritas foram propostas na perspectiva de se generalizarem a todos os SES ibero-americanos. Quando são feitas recomendações gerais, acontece surgirem dois riscos fundamentais: por um lado, o custo de oportunidade que envolve renunciar ao estabelecimento de medidas mais concretas para países em que o nível de informação disponível e o desenvolvimento de políticas e estratégias de I&D+i pudessem vir a permiti-lo, e por um outro, a possibilidade de serem estabelecidas medidas que poderão não ser aplicadas nos referidos países por questões legislativas ou composição do respetivo tecido científico-tecnológico e/ou produtivo.

Tendo presentes essas considerações, são a seguir apresentadas as principais reflexões resultantes da avaliação da situação e o evoluir das universidades ibero-americanas nos respetivos processos de transferência durante o período em apreço. Essas reflexões resultam em recomendações no que respeita à conceção de políticas de I&D, transferência do conhecimento e do desenvolvimento tecnológico, inovação e empreendedorismo (I&D+I+E).

DISPONIBILIDADE DE INFORMAÇÃO

Uma das dificuldades já encaradas na elaboração desse estudo disse respeito à falta de informações relativamente a grande parte dos processos de transferência das universidades, com especial destaque para aqueles relacionados à existência de infraestruturas interface, de regulamentos de atividade de transferência, patenteamento e licenciamento e, muito em particular, o empreendedorismo baseado em I&D.

A falta de informações coloca um entrave importante à tomada de decisões e à conceção de políticas públicas e universitárias que tornem mais eficazes as instituições académicas. É por isso que resulta fundamental dispor de informações suficientes, fiáveis e comparáveis. Neste sentido, **as universidades e as administrações públicas responsáveis pelos SES deverão contar com sistemas de informação que visem as atividades e impacto da I&D universitária.** Idealmente, deverão formular-se e uniformizar-se indicadores a nível de cada um dos SES, indicadores que poderão assentar em outros já utilizados por instituições com um percurso já reconhecido neste (AUTM o Red OTRI, entre outros). Assim, organizações como a RICYT encontram-se numa posição privilegiada para assumir a responsabilidade de realizar essa tarefa. Além disso, a partir das universidades com experiência na integração de redes como a CINDA e a RedEmprendia, poderá ser concebido um plano para promover e estabelecer sistemas internos de recolha de informações de acordo com os padrões internacionais.

AFETAÇÃO DE RECURSOS FINANCEIROS DESTINADOS A I&D

Os recursos financeiros destinados a I&D pelos SES ibero-americanos têm vindo a aumentar significativamente no período 2000-2010. O desenvolvimento registado nas economias dos países da região tem resultado num aumento de recursos financeiros para os SCI, sem a percentagem de despesas em I&D executada pelos SES ter sofrido grandes alterações.

O facto de a evolução do financiamento das atividades de I&D estar ligada com o desempenho das economias, terá conduzido a aumentos generalizados no investimento em I&D no período 2000-2010, mas apresenta vários perigos nos próximos anos. Alguns dos países da região encontram-se a atravessar etapas recessivas muito duras (Espanha e Portugal) e outros apontam para um abrandamento das taxas de crescimento (Brasil, Chile ou o México, entre outros).

Torna-se necessário, por forma a fazer face a essas condições de volatilidade macro-económica, **garantir uma afetação suficiente de recursos financeiros aos SES e assegurar, desta forma, o desenvolvimento de I&D de qualidade e a transferência de resultados para o tecido produtivo e o conjunto da sociedade**, procurando ainda a permanência dos investigadores formados e fornecendo os recursos necessários à rentabilidade dos mesmos. A referida afetação, mais do que como uma percentagem do

PIB, deve ser estabelecida como a quantidade de recursos que assegurem a dimensão e competência suficientes do SES, com destaque para a atividade de I&D+I+E.

AFETAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS DESTINADOS A I&D

Muito embora a quantidade e qualidade dos investigadores tenha vindo a melhorar, foram identificadas algumas questões que poderão estar a obstaculizar a progressão desse grupo, tais como a heterogeneidade e volatilidade das condições de trabalho e da carreira científica. **Para tanto, é necessário conceber carreiras científicas claras, em que os incentivos sejam associados à produtividade e à qualidade da I&D realizada e dos processos de transferência de resultados, assegurando ainda a estabilidade dos investigadores que tenham atingido os objetivos previstos.**

Mesmo que os dados de que se dispõe não permitam extrair conclusões definitivas, verificou-se uma falta de pessoal de apoio aos trabalhos de I&D. Assim, torna-se necessário, primeiro, **avaliar e racionalizar a carga de trabalho de tipo administrativo e técnico relacionado aos processos de I&D e de transferência de resultados.** Após essa revisão, e assim que as circunstâncias o justifiquem, irá ser necessário **profissionalizar a realização das referidas tarefas através da incorporação de pessoal com competências específicas nas referidas áreas.**

DOTAÇÃO DE ESTRUTURAS INTERFACE

No período avaliado registou-se um enorme crescimento e diversificação das estruturas interface que tornam mais fácil a transferência de tecnologias das universidades para a sociedade. A infraestrutura mas vulgarizada é a associada com as *Technology Transfer Office* do âmbito anglo-saxão. Seguem-se em importância, as incubadoras e os centros de empreendedorismo. Em terceiro lugar encontram-se os científico-tecnológicos. Aquilo que transparece na distribuição de centros interface é o debate existente nos SES da ALC relativamente à adoção do modelo de universidade de empreendedorismo e o modelo clássico de universidade de investigação e formação.

Por vezes, o crescimento do número de estruturas interface disse, antes bem, respeito a uma resposta às necessidades ou interesses das universidades do que a um planeamento estratégico conjunto com agentes de interesse externos à academia. A fim de evitar a duplicidade de funções, os responsáveis pela gestão universitária, em parceria com as administrações, deverão **realizar um planeamento prévio à incorporação de qualquer nova infraestrutura de apoio à transferência de resultados de I&D.** Particularmente, as administrações públicas deverão vocacionar-se para a promoção de desenvolvimentos planificados e coerentes entre as várias instituições. Trata-se de avaliar os pontos fortes e fracos das universidades em matéria de transferência, e saber assim qual o conjunto de infraestruturas que melhor se adequa às necessidades/interesses delas.

Por outra parte, grande parte das estruturas interface são de recente criação, o que tem sido associado a uma menor experiência no desempenho das suas atividades. Assim, com vista a colmatar as lacunas que decorrem da curta experiência dos centros interface e acelerar a sua capacidade para criarem sinergias, recomenda-se a **criação de redes de infraestruturas e serviços associados**, tal e como têm vindo a funcionar em cinco dos SES avaliados, que sirvam para serem partilhados recursos e trocarem-se experiências, promovendo o protagonismo das universidades quanto à conceção de políticas de inovação do país.

Uma das fraquezas que respeitam às infraestruturas interface tem a ver com a falta de profissionalização, especialmente no que toca à comercialização de tecnologia. Para tanto, é necessário, sempre que possível, **propiciar o recrutamento com perfis específicos para as várias tarefas a realizar nos processos de transferência de resultados de I&D.** A não ser possível, ter-se-á de apostar numa formação através da mobilidade, que permita deixar de fora eventuais vícios e limitações de enfoque do centro de origem. Isso é especialmente importante na hora de dispor de pessoal com um perfil orientado para a comercialização de oferta e serviços tecnológicos, o que implica usar de competências muito específicas.

Além disso, devido ao facto do financiamento de pessoal depender, frequentemente, de fundos concursáveis, verifica-se uma alta rotatividade dos quadros que já foram capacitados nos centros interface. Assim sendo, torna-se necessária a disponibilização aos centros interface de um financiamento suficiente de modo a **promover a incorporação e fidelização de quadros profissionais e suficientemente diversificados para atender as várias atividades requeridas nos processos de transferência de conhecimento e tecnologia.**

INSTITUCIONALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DE TRANSFERÊNCIA

Embora com algum atraso relativamente ao desenvolvimento das ações de I&D, a regulamentação da atividade de transferência tem vindo a avançar paralelamente. Enquanto a autenticação da propriedade intelectual e industrial está bastante difundida entre os SES, já a criação de *spin-offs* e o licenciamento de tecnologias apenas têm conseguido normativizarem-se. Essa situação reflete a fase desenvolvimento em que se encontra cada SES; a maioria deles a iniciar-se na proteção do conhecimento mas a negligenciar a valorização comercial.

Infelizmente, é frequente na Ibero-América o desenvolvimento de normativas por parte das universidades bater com quadros regulamentares estatais ou regionais inexistentes ou demasiado restritivos -às universidades não lhes é permitido aplicarem incentivos como, por exemplo, o pagamento de *royalties* aos seus investigadores se a legislação do país não as autoriza a isso-

Mesmo assim, é necessário **desenvolver normativas que regulamentem as atividades de transferência de resultados de I&D nas universidades, por forma a evitar a paralisia decorrente de uma ausência de regulamentação ou que sejam dadas respostas particulares consoante as situações que se forem colocando.** Ao mesmo tempo, as normativas deverão ser suficientemente flexíveis para defrontarem a pluralidade de casos do domínio em apreço, muito heterogéneos e para não desincentivarem nem investigadores nem eventuais recetores da I&D a ser transferida. Por último, **a referida regulamentação deve ser disponibilizada aos investigadores e restantes elementos da comunidade universitária, bem como aos agentes de interesse com que opera universidade.**

FORMAÇÃO DE CAPITAL HUMANO AVANÇADO

A formação de doutores na Ibero-América tem sido muito importante ao longo da última década. As taxas anuais de crescimento ultrapassaram os 8% em quase todos os SES. Mesmo assim, nesse domínio identificamos três fraquezas fundamentais, que poderão ser consideradas sistémicas, e que é necessário corrigir, logo que possível, de maneira a evitar mais atrasos.

Em primeiro lugar, o número de doutores é, por enquanto, insuficiente para estabelecer um programa intensivo de desenvolvimento científico-tecnológico na maior parte dos países da região. Além disso, acontece a formação de doutores estar muito concentrada nuns poucos países, e dentro deles, num número reduzido de universidades. É, portanto, necessário **continuar a aumentar a produção de capital humano avançado a fim de conseguir criar uma massa crítica de investigadores que contribuam para o desenvolvimento da CeT.** Por sua vez, deve ser incentivada a criação de programas de doutoramento de alta qualidade nas universidades de cada país. Mais do que em qualquer outra fase formativa, é no período de doutoramento que **os programas de formação devem ser validados quanto à sua qualidade com base em critérios de excelência e acompanhando os padrões dos países mais avançados em I&D.**

A segunda fraqueza aparece nas áreas de conhecimento em que essa produção de capital humano avançado é centrada. As áreas de Ciências Experimentais e as Engenharias, áreas do saber tidas por «horizontais» e cujos resultados são *a priori* mais facilmente transponíveis para o tecido produtivo, aparecem como estando menos desenvolvidas do que as Ciências Jurídico-Sociais e as Humanidades. Assim, levando em conta o tempo transcorrido e a forma como são organizados os programas de doutoramento, a ALC tem poucos programas com foco em disciplinas emergentes (por exemplo, genómica, nanotecnologia, informática avançada, etc.). Neste sentido, é conveniente, antes de mais, reavaliar a formação que está a ser ministrada nos doutorandos para, a seguir, **intensificar a capacitação de doutores em áreas emergentes e ainda: «horizontais» que possam vir a criar condições para a multiplicação da atividade investigadora noutras áreas e consigam impactar mais diretamente**

no tecido produtivo. Essa reorientação envolve, frequentemente, a promoção de uma formação mais interdisciplinar nos SES.

Uma terceira fraqueza assenta na escassa relação entre a investigação realizada pelos doutores e a indústria. É, portanto, necessário contribuir para a aproximação de ambos os grupos, o que iria resultar em duas vantagens fundamentais: a realização de investigações mais adequadas àquilo que as empresas estão a procurar, tornando-as assim mais facilmente em investigações aplicadas e inovação, e **favorecer os meios de entrada dos doutores ao setor produtivo**, e, com isso, maiores hipóteses de trabalho, diferentes da carreira académica.

PRODUÇÃO BIBLIOMÉTRICA

No período de tempo estudado, verificou-se um claro aumento do número de publicações no *Science Citation Index*, mas, ao mesmo tempo, deve ser referida uma diminuição na qualidade delas, ao menos no que toca ao número de citações que elas recebem. Muito provavelmente, acontece a produção científica em espanhol e português, mesmo sendo de qualidade, não ter um número de citações tão elevado quanto àquela publicada em inglês, o que iria penalizar o impacto das referidas publicações.

Além disso, as publicações em colaboração internacional representam menos de 50% - 60% na maior parte dos SES, mantendo uma relação negativa com o tamanho dos SES. Essa reduzida colaboração internacional poderá ainda explicar o menor interesse despertado pelas investigações implementadas na região e, conseqüentemente, sejam também menos citadas.

Contudo, poderão existir ainda outros fatores adicionais a explicar essa queda no número de citações tais como a temática dos trabalhos, a relevância da problemática e a originalidade das hipóteses, a qualidade da revista em que são publicados, etc.

Em qualquer caso, sem depreciar o valor que reveste o facto de os resultados de I&D serem publicados nas línguas da região; aquilo que, verdadeiramente, importa é **desenvolver uma I&D de qualidade, que traga consigo uma produção científica de grande impacto**. Os processos de avaliação e de incentivo dos investigadores e dos centros em que realizam o seu trabalho são o mecanismo mais eficaz para consegui-lo. Importa, particularmente, o incentivar de parcerias com investigadores de prestígio do país ou do estrangeiro e financiar programas de captação e retenção de talento.

PROTEÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE RESULTADOS DE I&D

Existem muitas razões para o número de patentes obtidas na região permanecer baixo. Entre eles destaca-se a articulação deficiente entre universidade e indústria e a existência de um tecido empresarial com as PMEs a serem maioria, e com escassa tendência para a inovação. Essa configuração do setor produtivo levanta enormes restrições à capacidade de absorção de resultados de I&D pelo tecido empresarial do ambiente, incluindo os resultados protegidos industrialmente.

As medidas para mudar esse rumo vão para além das próprias universidades e atingem ainda aos governos. Contudo, as universidades podem trabalhar no sentido de atrair a indústria. Assim, deverão insistir em se aproximar do setor produtivo empenhando-se no **enfoque da pressão de mercado (market pull) na procura de I&D**; isto é, questionar às empresas sobre os problemas científico-tecnológicas a que devem fazer face e centrar parte da investigação na procura de soluções a esses problemas.

Se bem que as universidades não tenham poupado esforços a proteger adequadamente os resultados das I&D delas, as «taxas de sucesso» no que toca à atribuição de patentes continuam fracas, sendo necessário melhorá-las. Para consegui-lo, recomendam-se várias ações, elas abrangem tanto a fase inicial de nascimento da ideia quanto a fase final de proteção do conhecimento.

Assim, importa ainda **incentivar os investigadores para explorarem o potencial patenteável dos seus trabalhos**. Esses incentivos poderão dizer respeito tanto à participação do investigador em royalties quanto ao reconhecimento das patentes, ou outras formas de proteção do conhecimento, na sua carreira científica.

Além disso é preciso **apoiar o investigador durante o processo de proteção do conhecimento**. Para isso, é muito importante a colaboração de especialistas capazes de orientarem os processos de proteção e comercialização dos resultados de I&D. Caso não se possuam recursos humanos especializados no pedido e comercialização de patentes, recomenda-se a **associação com parceiros, públicos ou privados, com alguma experiência**.

É necessário **buscar a exploração económica das patentes e tratar de não conformar-se apenas com a sua consecução**. Neste sentido, antes de dar início ao pedido, deve ser avaliada em pormenor a potencialidade de comercialização da patente a fim de se priorizarem os pedidos com mais hipóteses de serem explorados comercialmente.

Por último, seria necessário que os SES, sempre que possível, exercessem pressão no sentido de **promover mudanças normativas nos países que contribuam para tornar mais fácil o processo de patenteamento**, já que, de regra, os quadros legislativos governamentais e estatais nos países da região costumam ser muito restritivos.

As poucas informações sobre licenciamento de tecnologias e os contratos com terceiros (empresas, organismos públicos...) constitui uma indicação da escassa atividade dos SES nessa área. Além disso, as universidades estão reticentes a falarem naquilo em que a sua atividade verdadeiramente consiste pois receiam que isso traga consigo uma redução nas verbas que recebem. Neste sentido, é necessário as universidades continuarem a conscientizar a sociedade sobre as externalidades positivas que decorrem da I&D e do facto de as verbas recebidas para isso, serem reinvestidas em mais investigação. Portanto, **longe de reduzir os recursos públicos atribuídos àquelas universidades que mais recursos externos angariam para I&D+I+E, deverão, antes bem, ser aumentados na perspetiva de esses resultados e o respetivo impacto sócio-económico vir a crescer**.

EMPREENDEDORISMO ACADÉMICO

O empreendedorismo no âmbito das universidades (*spin-offs* e *startups* académicas) constitui um fenómeno relativamente recente, com pouca tradição na maior parte das instituições que integram os SES ibero-americanos. Em qualquer caso, o interesse pelo empreendedorismo no âmbito universitário está a crescer rapidamente, em grande parte apoiada pela importância e visibilização que está a ganhar o empreendedorismo entre os governos e outros agentes públicos e privados.

As universidades deverão promover a cultura empreendedora entre os membros da sua comunidade. Para tanto, será necessário contar com o envolvimento e a liderança dos governos universitários, que deverão promover um planeamento integral no referido domínio, através da formação transversal em empreendedorismo do alunado e o incentivo ao pessoal docente e investigador de maneira a desenvolver esse tipo de trabalhos, designadamente o empreendedorismo baseado em I&D. Alguns países, como a Colômbia desde 2008, reconhecem a criação de *spin-offs* ao atribuírem valor á atividade investigadora do pessoal.

Ao mesmo tempo, as infraestruturas interface necessárias ao apoio do empreendedorismo devem ser profissionalizadas e deve ser criada uma **normativa para a criação de empresas universitárias que seja clara e incentivadora**, particularmente para os investigadores envolvidos na criação de *spin-offs*.

CONCENTRAÇÃO INSTITUCIONAL DE RECURSOS E RESULTADOS

Por último, deve ser referido que, com exceção dos SES da Espanha e Portugal, as questões acima avaliadas respeitam e concentram-se numas poucas universidades dos SES latino-americanos. Elas, ao disporem de equipas de investigação de maior dimensão, resultam mais beneficiadas na atribuição de fundos concorrenciais. É assim criada uma rede que acaba por realimentar-se, já que os referidos recursos irão resultar em mais meios e melhores indicadores, gerando um «efeito Mateo» (Merton, 1968), que irá atrair eventuais investigadores e fundos concursáveis. Essas instituições costumam ser universidades públicas e localizadas nas grandes cidades dos países da ALC.

Para combater essa tendência, podemos usar de várias ações que devem ser vistas como sendo complementares, sem por isso apostar na demagogia de repartir apenas. Por um lado, os responsáveis à

escala nacional pela conceção dos planos estatais de CeT deverão tomar em consideração essas disparidades e tratar de as compensar **procurando a especialização das universidades em áreas científico-técnicas que se prendam diretamente com os domínios considerados estratégicos do ponto de vista do desenvolvimento do país e que estejam especialmente desenvolvidos em cada universidade**, ou ao menos com a possibilidade de isso vir a acontecer a curto ou médio prazo.

Por outro lado, é preciso promover a **cooperação entre universidades**, com especial destaque para aquelas possuam extensa experiência em processos de transferência e as menos experientes ou menos tradição nessas questões. Isso pode ser feito através da mobilidade de especialistas e partilhando boas práticas e experiências.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BID (2010): *Science, Technology, and Innovation in Latin America and the Caribbean. A Statistical Compendium of Indicators*, Washington.
- BRANSCOMB, L. M.; KODAMA, F. e FLORIDA, R. (1999): *Industrializing Knowledge. University-Industry Linkages in Japan and the United States*, The MIT Press, Massachusetts.
- CRUZ, A. (2014): *Análisis de las Actividades de Investigación + Desarrollo + Innovación + Emprendimiento en Universidades de Iberoamérica*, Colección Estudios RedEmprendia.
- DE MOYA-ANEGÓN, F. (dir.) (2012): *Estudio de la producción científica y tecnológica en colaboración Universidad-Empresa en Iberoamérica*, Colección Estudios RedEmprendia.
- ETZKOWITZ, H.; ANDREW, W.; CHRISTIANE, G. y CANTISANO, B. (2000): "The Future of the University and the University of the Future: Evolution of Ivory Tower to Entrepreneurial Paradigm", *Research Policy*, 29(2), 313–330.
- FUNDACIÓN CYD (2013): Informe CYD (2012). La contribución de las universidades españolas al desarrollo, Barcelona.
- LEDERMAN, D.; MESSINA, J.; PIENKNAGURA, S. y RIGOLINI, J. (2014): *El emprendimiento en América Latina: muchas empresas y poca innovación*—Resumo. Washington, DC: Banco Mundial. Licença: Creative Commons Attribution CC BY 3.0.
- MERTON, R.K. (1968): "The Matthew Effect in Science", *Science*, Vol. 159, No. 3810, pp. 56-63.
- ROBERTS, E.B.; MALONE, D.E. (1996): "Policies and Structures for Spinning off New Companies from Research and Development Organizations", *R & D Management*, vol. 26, pp. 17-48.
- RODEIRO, D.; FERNÁNDEZ, S.; OTERO, L.; RODRÍGUEZ, A.(2010): "Factores determinantes de la creación de spin-offs universitarias", *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, Vol. 19 (1), 47-68.
- SANTELICES, B. (coord.) (2010): *Educación superior en Iberoamérica. Informe 2011.El rol de las universidades en el desarrollo científico-tecnológico*. Chile: CINDA-Universia.
- SIEGEL, D.S.; WALDMAN, D.; ATWATER, L.; LINK, A.N. (2003): "Commercial Knowledge Transfers from Universities to Firms: Improving the Effectiveness of University–Industry Collaboration", *Journal of High Technology Management Research*, vol. 14, pp. 111-133.
- VAN NOORDEN, R. (2014): "The impact gap: South America by the numbers", *Nature*, 510, pp. 202–203.

ANEXO 1: AUTORES DOS CAPÍTULOS DO RELATÓRIO

Capítulos	Peritos
Argentina	Gustavo Eduardo Lugones, Darío Gabriel Codner, Fabián Andrés Britto
Brasil	Guilherme Ary Plonski
Chile	Bernabé Santelices, Marcelo Bobadilla
Colômbia	Jose Luis Villaveces, Luis Antonio Orozco
Espanha	Marti Parellada, Angela Mediavilla
México	Enrique Villa Rivera, María Antonieta Saldivar Chávez, María Dolores Sánchez Soler
Portugal	Carlos Brito, José António Sarsfield Cabral, María Oliveira, Catarina Roseira
Grupo 1: Costa Rica, Cuba, Equador, Panamá, Perú, e Uruguai	Gabriel Macaya, Rafael Guerrero
Grupo 2: Bolívia, Guatemala, Honduras, Nicarágua, Paraguai, República Dominicana, El Salvador e Venezuela	Rocio Robledo, Norma Morales
Conteúdos gerais	Senén Barro, Sara Fernández, Claudio Rama, Bernabé Santelices,

ANEXO 2: SIGLAS DOS PAÍSES EM GRÁFICOS

SIGLA ⇒ PAÍS	SIGLA ⇒ PAÍS
A ⇒ Argentina	GU ⇒ Guatemala
B ⇒ Brasil	M ⇒ México
BO ⇒ Bolívia	PA ⇒ Panamá
CH ⇒ Chile	P ⇒ Portugal
CO ⇒ Colômbia	U ⇒ Uruguai
CR ⇒ Costa Rica	V ⇒ Venezuela
EL_S ⇒ El Salvador	ALC ⇒ América Latina e o Caribe
E ⇒ Espanha	I ⇒ Ibero-América

A designada por valorização do conhecimento e os instrumentos e políticas para a sua transferência das universidades para a sociedade constituem uma responsabilidade inelutável das instituições de educação superior e resultam fundamentais para o ótimo desenvolvimento dos países.

Avaliar a transferência dos resultados de investigação e o apoio das universidades à inovação e o empreendedorismo é o principal objetivo deste relatório, que complementa a série de relatórios sobre Educação Superior em Ibero-América que a CINDA tem publicado desde 2007, em duas versões: relatórios gerais sobre a educação superior, publicados em 2007 e atualizado em 2011, e relatórios sobre questões específicas focados no papel a ser assumido pelas universidades no desenvolvimento científico e tecnológico, publicado em 2010, e à preservação da qualidade, publicado em 2012.

Essas publicações confirmam o compromisso da CINDA com a educação superior e a sua contribuição para o desenvolvimento social, bem como a ligação do conhecimento à definição de políticas, tanto nacionais quanto universitárias.

