

A Europa tem um grande potencial científico e tecnológico, mas tem de aprender muitas coisas com os americanos, em especial a capacidade de transformar ideias em produtos de mercado. Quem o afirma é Pedro Echenique, um físico basco que não tem dúvidas em afirmar que a "Europa pode ganhar aos americanos sempre que souber aprender com eles". Isso passa, entre outras coisas, por introduzir nas universidades a "competitividade da ciência", diferente da que existe no mercado, pois se "norteia por outros parâmetros". Professor catedrático de Física de Matéria Condensada da Universidade do País basco, em San Sebastian, Prémio Príncipe das Astúrias de Ciência e Tecnologia em 1998 e Presidente da Fundação "Donostia International Physics Center", Echenique foi Ministro da Educação do Governo Basco, mas não ambiciona regressar à vida política activa. Por duas razões: o exercício da política constitui "uma actividade muito nobre, mas também muito exigente, porque implica muita responsabilidade" e, por outro lado, a política basca "é muito complicada".

Entrevistado por:
CARLOS PESSOA e CARLOS FIOLEAIS
gazeta@teor.fis.us.pt

Entrevista com o físico basco Pedro Miguel Echenique

"SISTEMA BUROCRÁTICO A INOVAÇÃO"

Gazeta de Física — Na palestra que fez em Coimbra falou da "utilidade do conhecimento", enfatizando a importância da investigação básica. Acha que a ciência pura está ameaçada?

Pedro Echenique — Quanto menos desenvolvido é um país, mais se insiste numa visão estreita de horizontes, identificando a utilidade com o curto prazo e o imediato, e defendendo a renúncia à investigação básica em nome da concentração de esforços na investigação aplicada. É curioso, porque a maior parte das vezes isso releva da ignorância e não da má-fé, o que é muito prejudicial para os países.

Um bom exemplo, pelo oposto, é o dos Estados Unidos, país que tem sabido transformar melhor do que ninguém ideias em produtos de mercado. No entanto, o triunfo do sistema americano reside numa confluência harmónica entre o básico, o aplicado, o desenvolvimento e as empresas. Os próprios empresários americanos apelam frequentemente aos centros de investigação básica para não se desviarem da sua missão. E não se cansam de pedir ao governo que fomenta um programa federal com uma forte componente de investigação básica para que as universidades de elite possam desempenhar a sua missão.

P. — O que é, a muitos títulos, diferente do que se passa na Europa.

R. — Na Europa existe uma dinâmica empresarial mais burocratizada. Eu não vejo uma classe empresarial semelhante à americana em todos os países europeus e, quanto mais caminhamos para o Sul do continente, pior. A Eu-

DA EUROPA PARALISA

ropa tem um grande potencial científico e tecnológico, mas tem de aprender muitas coisas com os americanos, em particular na medida em que não tem sabido transformar ideias em produtos de mercado. Ou seja, a Europa pode ganhar aos americanos sempre que souber aprender com eles.

P. — A que se deve tal situação?

R. — Creio que existe uma arquitectura institucional que não fomenta a inovação e o risco da competição, e essa realidade é mais forte a Sul do que a Norte — em Itália, Espanha, Portugal, mesmo a França.

P. — Tomemos um caso concreto, Espanha ou Portugal: como é que as coisas se passam comparativamente?

R. — O sistema norte-americano tem várias características que não existem nestes dois países. Duas delas, fundamentais, são a flexibilidade e heterogeneidade das instituições, que implicam por seu turno uma forte competição. Acontece que elas são sempre mais rentáveis que a uniformidade e o igualitarismo. Nos Estados Unidos há muitas universidades, mas o sistema soube conciliar a massificação do ensino superior com a manutenção de umas 50 ou 100 universidades de elite. Ora, são estas que puxam pelo carro... Perguntaram um dia a Harriman onde estavam as 100 melhores universidades do mundo. Ele respondeu que não sabia, embora admitisse que algumas delas fossem americanas. Em contrapartida, acrescentou, *sei onde estão as 100 piores universidades do mundo: nos Estados Unidos!* Massificação só é sinónimo de pior qualidade, quando se quer que tudo seja igual.



P. — O que precisa, então, de mudar na Europa?

R. — A resposta passa, como já dei a entender, pela flexibilidade e heterogeneidade das instituições. E é preciso também introduzir uma grande competição. A Europa tem um sistema excessivamente burocrático que, em minha opinião, paralisa a inovação. Eu não conheço nenhum investigador com um certo nível que não esteja escandalizado com a burocracia de Bruxelas. Há consenso sobre esta matéria e chegou-se ao ponto de haver diversos laboratórios e grupos de investigadores que desistiram de participar em redes europeias por causa da burocracia reinante. Em contrapartida, nos Estados Unidos existe muita competição para obter fundos mas a burocracia não é tanta. Aliás, eles existem em grande quantidade e não é por isso que são mais fáceis de obter. Acontece que não se pode identificar êxito com quantidade, nem fracasso com tentativa não conseguida.

P. — A situação que descreveu é então uma característica de base na Europa?

R. — É claro que, no que diz respeito à Europa, não se pode generalizar, pois há sistemas muito diferentes. Os sistemas escandinavos ou anglo-saxónicos são muito diferentes dos ibéricos, por exemplo. No Sul, um sistema sem incentivos — incapaz de negociar, na prática, melhorias individuais — nunca fomentará a mobilidade, a inovação e o risco.

P. — E isso não se altera por decreto...

R. — Claro que não, só através da competição! Tentar forçar toda a gente a trabalhar bem por decreto, nós já sabemos em que é que isso dá... Se queremos que toda a gente seja boa por um acto legislativo, o resultado é que serão todos maus. A única forma de mudar a situação é a que leve à conclusão que fazer bem as coisas é rentável tanto do ponto de vista institucional como do ponto de vista pessoal. Se um director de departamento for avaliado e pago em função dos produtos gerados pelo seu departamento, ele próprio se encarregará de integrar os bons investigadores e de lutar por os contratar.

Há uns anos atrás a revista "Nature" quis saber por que motivo a Itália, que é tão criativa e inovadora, tinha universidades que não eram, globalmente, assim tão criativas. A resposta foi óbvia: se elas fossem financiadas em função dos resultados, os departamentos e faculdades aprenderiam até que ponto é útil recrutar gente de qualidade e lutar por ela. Ou seja, dito de outra forma, é preciso romper com o uniformismo e a burocracia que o sustenta...

P. — Significa isso introduzir na universidade a competitividade que já existe no mercado?

R. — A competitividade da ciência, sim, mas que é diferente da que existe no mercado e se norteia por outros parâmetros. Os parâmetros científicos significam fazer as coisas bem de um ponto de vista científico, o que nem sempre se confunde com os critérios do mercado — que podem ser critérios de muito curto prazo, por exemplo.

P. — Fale-nos um pouco da sua carreira científica. Como e quando se interessou pela Física?

R. — Não creio nas vocações definidas desde o berço. Pessoalmente, gosto de muitas outras coisas além da Física, como a história, a literatura, muita coisa! Há disciplinas para as quais não tenho grande sensibilidade, como a música ou a pintura, mas gosto de tudo o que é bem feito e com paixão. Mas sempre gostei mais do que era quantitativo, de Matemática e da Física. As primeiras noções de Física Quântica provocaram-me um grande

impacto, mas sempre achei muito aborrecida a forma como era ensinada a Física Clássica, a Mecânica. É um milagre que as vocações sobrevivam a essa provação...

P. — Porque escolheu a Física de Superfícies?

R. — Tenho trabalhado em Física da Matéria Condensada e não apenas em Física de Superfícies. Uma das grandes linhas do meu trabalho diz respeito à interacção de cargas e radiação com a matéria — por exemplo, como se trava um protão que entra num meio material, como se excitam os electrões do sólido em interacção com cargas externas. Esta área tem um atractivo que é a sua grande diversidade, pois a interacção de partículas com a matéria combina técnicas modernas de Física dos Sólidos com ideias e intuições da Física Atómica, etc. Apresenta ainda uma característica, porventura única, de operar por aproximações sucessivas, de encontrar formas cada vez mais adequadas de resolver um problema complexo. Isso é fundamental para estudar a complexidade das interacções que comandam a matéria condensada.

P. — Em que problemas trabalha actualmente?

R. — Trabalho em áreas distintas, embora relacionadas, que são abrangidas pela Física da Matéria Condensada e pela Física das Radiações. Mais especificamente, trabalho no problema da resposta dinâmica a perturbações externas tanto em sólidos como em superfícies. E ainda na questão da vida média de electrões estimulados acima do nível de Fermi, algo que é essencial para entender reacções químicas em superfícies, parte de um novo domínio conhecido como Química do femtosegundo.

Interessa-me ainda o problema da transferência de energia de iões lentos e rápidos para a matéria condensada. É um campo clássico da Física desde os trabalhos pioneiros de Bohr e Bethe, mas de grande actualidade tanto pelos complexos desafios que apresenta no campo teórico como pelas suas aplicações práticas na indústria da microelectrónica ou na medicina, para apenas referir dois exemplos. Outro problema que me interessa é no domínio da microscopia electrónica, mais especificamente a transmissão que permite estudar a interacção de feixes de electrões relativistas com sólidos e proporciona informação sobre as superfícies e os seus modos de excitação tanto na superfície externa como nas superfícies internas internas dos materiais. O nosso grupo trabalha afincadamente nesta espectroscopia, que proporciona uma resolução espacial à escala de um nanómetro, ou mesmo do angstrom.

P. — Depois de receber o Prémio Príncipe de Astúrias, o mais prestigiado prémio espanhol de ciência e tecnologia,

criou o Centro Internacional de Física, em San Sebastian – Donostia International Physics Center. Quais são os objectivos dessa instituição?

R. — Uma das suas missões fundamentais é internacionalizar a investigação que fazemos. A ciência é, antes de mais e acima de tudo, criatividade. Por isso, não pode ser ensinada como uma série de regras ou um método prescritivo, o auto-proclamado método científico.

As coisas não funcionam assim, porque há componentes difusas de natureza irracional que não podem ser codificadas. Por isso, a única forma de aprender a fazer bem ciência é fazê-la com os que a fazem bem... É a única forma e só pode ser realizada de duas maneiras: indo aos locais onde se investiga com qualidade conhecida ou trazer os bons investigadores para junto de nós. Nós fazemos as duas coisas. O que queremos é, em síntese, criar um ambiente de trabalho sem definir rigidamente regras burocráticas. Recorremos às coisas boas que aprendemos nos bons locais de investigação.

Uma das acções que promovemos é a realização, anualmente, de três reuniões internacionais em San Sebastian sobre "hot topics", juntando directores de equipa.

Desenvolvemos também um programa, apoiado pelo governo regional da província de Guipuzcoa, dirigido a investigadores nossos que fizeram durante dois ou três anos trabalhos de pós-doutoramento, e que lhes permite investigar o que quiserem durante cinco anos. Têm total liberdade para explorar as ligações que quiserem, tanto com a universidade como com a indústria.

Um outro eixo de trabalho diz respeito à compreensão pública da ciência. No ano passado, por exemplo, realizámos um grande simpósio transdisciplinar sobre o legado científico, em sentido lato, do século XX.

P. — Como se articula toda essa actividade com a universidade?

R. — Todas as nossas actividades estão intrinsecamente ligadas à Universidade do País Basco, que é membro da Fundação que gere o Centro Internacional de Física. Todas as actividades desta última são feitas em colaboração com o Departamento de Física de Materiais da universidade, onde estão os investigadores. A articulação é total, ou seja, funcional e não burocrática.

Por detrás da fundação está o que costumo definir como um exemplo de colaboração institucional com visão estratégica de futuro. A intervenção da universidade proporciona a manutenção da Fundação, cujo orçamento será este ano próximo de um milhão de dólares. O maior financiamento da instituição provém, no entanto, do governo basco, da indústria, do governo da província de Guipuzcoa, do município ("ayuntamiento") de San

Sebastian, do Banco de Guipuzcoa e da empresa hidroeléctrica Iberduero.

P. — Foi durante quatro anos Ministro da Educação do governo basco. À luz dessa sua experiência, como vê a articulação da ciência com a política?

R. — É curioso que esta pergunta seja feita recorrentemente aos cientistas, mas não aos advogados ou aos economistas... Parece estar-lhe subjacente uma concepção da política que a acha mais apropriada para um advogado ou um economista do que para um cientista. É um grande erro, porque se a política for deixada inteiramente na mão dos advogados acaba por ser regida por regras estritas. Esse é um dos pecadilhos da Europa, que apresenta sociedades sobre-reguladas. É isso que explica, por exemplo, que qualquer ideia de mudança que se manifeste numa universidade espanhola tropece sempre num enquadramento jurídico. Assim não é possível!

Deve haver pessoas de todas as formações na política. Esta não é uma actividade científica no sentido em que os cientistas estejam melhor preparados para ela do que outras pessoas, mas uma actividade em que, à semelhança da ciência e de outras áreas, há que reconhecer e admitir o erro quando ele ocorre. Por tudo isso, é importante que haja na política cientistas, como filósofos, desportistas, etc.

P. — Mas é possível fazer política e ciência ao mesmo tempo?

R. — Não, não é possível. A política é uma actividade muito nobre, mas também muito exigente, porque implica muita responsabilidade. O problema não é tanto de falta de tempo, mas sobretudo de ausência da serenidade, reflexão e sossego exigidos para pensar em ciência.

P. — Admite voltar alguma vez à política?

R. — Não. A política basca é muito complicada!

