

## Renovar-se ou Morrer

Gabriel DíazOrueta, *SeniorMember* IEEE,  
Presidente do Capítulo Espanhol da  
Sociedade de Educação do IEEE  
(Traduzido por Carlos Vaz de Carvalho)

*“Se procuras resultados diferentes, não  
faças sempre o mesmo”  
(Albert Einstein)*

Tanto nos Estados Unidos como na Europa [1], embora com abordagens diferentes, um dos valores que se pretende alcançar na formação de engenheiros e cientistas é uma abordagem multidisciplinar de enfrentar os problemas, que os torne capazes de ver a excelência, positiva ou negativa, do seu trabalho na sociedade em que vivem. Além disso, e desde há décadas, quando se escreve “a sociedade” como acabamos de fazer, pensamos numa sociedade global. Assim, outra das competências procuradas é a de saber localizar os “engenhos” desenvolvidos na sociedade global.

Como já comentado recentemente nestas mesmas páginas [2], as sociedades dos países europeus estão muito preocupadas com as consequências da crise económica e política que nalguns deles se traduz em elevados índices de desemprego com a consequente perda de estímulo económico e a sensação de “círculo vicioso” que parece não ter fim. De ambos os lados do Atlântico o modo de acabar com esta crise generalizada de confiança, a meu ver um problema mais filosófico e político do que económico, é um assunto que ocupa todos os governantes e que é debatido em círculos públicos e privados.

Para qualquer professor deve ter sido especialmente significativo ouvir as

declarações, no mês passado, de Martin Schulz, presidente do Parlamento Europeu, explicando que, se não se conseguir parar o problema crescente do desemprego juvenil na Europa, a violência na Europa surgirá mais cedo ou mais tarde. Daí o título deste editorial e as perguntas que provoca: estamos a fazer algo novo? Aprendemos alguma coisa com a História, em particular com a História recente da Europa do século XX? Pelo menos desde o fim da 2ª Guerra Mundial que elaboramos (segundo a máxima de Einstein) diferentes soluções, soluções mais globais, que deveriam permitir um pouco mais de optimismo e de esperança.

Traduzindo tudo isto para o nosso ambiente de trabalho, essencial para a solução segundo quase todos os observadores, já que a tecnologia é já desde há algum tempo impulsor do crescimento económico, estas questões deveriam fazer-nos reflectir sobre o significado global de muitas das nossas actividades.

Além disso, seja o que for que cada um interprete como resultados “benéficos” do crescimento económico, parece bastante claro [3] que tal coisa “não é mais que uma consequência de um grande sistema educativo que, além disso, não serve só o interesse económico nacional”.

Algumas das razões para ser optimista em relação às contribuições que podem vir do sector da Educação para a Engenharia são:

1. O amplo consenso de que a formação já é, e continuará a ser, um elemento permanente na vida de qualquer pessoa. A maior parte das contribuições são válidas em qualquer etapa da vida de uma pessoa.

2. O consenso cada vez mais geral [1] entre os planos de formação, que integram aspectos já citados, como:

- Capacidade de integração em equipas multidisciplinares.
- Compreensão da responsabilidade ética e profissional.
- Educação global, necessária para compreendero impacto das soluções de engenharia num contexto global económico, social e ambiental.
- Reconhecimento da necessidade e capacidade da formação contínua ao longo da vida.
- Conhecimento dos actuais problemas sociais.

3. A imparável tendência rumo à globalização da educação, não só mas especialmente nas disciplinas da Educação em Engenharia. O impulso veio de dentro do nosso grupo. Conta com um número crescente de recursos educativos, muitos dos quais são gratuitos, partilháveis (e cada vez mais partilhados) que permitem vislumbrar um horizonte de instituições transnacionais, mais horizontais que verticais, focadas em obter os objectivos acima referidos. Contarão, para além dos meios tradicionais de formação, que continuarão a ser necessários, com uma plêiade cada vez maior de:

- Objectos Educativos Reutilizáveis (OER) [4].
- Cursos na modalidade Open CourseWare (OCW).
- Novas ideias como a “Open Learning Initiative” de Harvard e do MIT [5].

- A facilidade de formação a partir de qualquer lugar, e de diversas formas, graças a diferentes aproximações do que já se apelida de aprendizagem móvel ou m-learning.
- Laboratórios virtuais e remotos acessíveis através da Internet, em plataformas muito diferentes.

4. Organizações globais com objectivos consistentes como atrás mencionado. Já existem muitas e muito variadas. O IEEE é claramente uma delas, ao serviço da Humanidade, talvez um dos expoentes mais claros dentro da nossa área de como ir traçando caminho de forma diferente. Não importam os interesses locais, comuns até há pouco na História, só os globais. Penso humildemente que o IEEE nos permite tornar realidade, dentro das nossas possibilidades, o que se converteu numa ideia motriz dos nossos dias: “pensa globalmente, actua localmente”.

Então se pudermos contribuir, destacando alguns dos valores já referidos, inovando e partilhando ideias e ferramentas que impulsionam a Educação em Engenharia (ou simplesmente a Educação), participando em conferências (como TAAE, SAEI, EDUCON, FIE) e revistas (IEEE Transaction on Education, IEEE RITA) sigamos este caminho. Pelo menos a partir destas disciplinas estamos a tentar renovar, talvez porque entendemos bem que a frase que abre este editorial não é, no fundo, mais que uma reescrita desta outra, um pouco mais antiga:

*“Não sobrevive o mais forte nem o mais inteligente, mas o que melhor se adapta à mudança”*  
(Charles Darwin)

## REFERENCIAS

- [1] Coyle, E.: "Engineering Education in the US and the EU, Cap. 5 em Engineering in Context, Academica, 2009.
- [2] Vaz de Carvalho, C., "Os Desafios da Crise e a Educação em Engenharia", IEEE RITA, Vol. 7, Núm. 1, Feb. 2012.
- [3] McGraw, D & Demirel S., "My jobs lie over the ocean", IEEE Engineering Management Review, Vol. 32, Num. 1, 2004.
- [4] Blazquez M, Castro M. y Tovar E. "The use of conference articles as learning objects, Implementation in TAAE and EDUCON conferences", EUROCON - International Conference on Computer as a Tool (EUROCON), 2011 IEEE.
- [5] Harvard Open Courses: Open Learning Initiative, ver <http://www.extension.harvard.edu/open-learning-initiative>.



**Gabriel DíazOruetaé** Doutor em Ciências Físicas pela Universidade Autónoma de Madrid em 1988. Trabalhou em diversas empresas de Tecnologias da Informação, como Digital Equipment Corporation ou Cisco Systems, durante mais de 15 anos. Desde 2006 é Professor no Departamento

de Engenharia Eléctrica Electrónica e de Controlo da Universidade Nacional de Educação à Distância (UNED). Dá aulas de Segurança Informática em ciclos de grau e de pós-graduação e é actualmente o coordenador do Mestrado de Investigação em Engenharia Eléctrica, Electrónica e de Controlo Industrial.

As suas actividades de investigação estão relacionadas com a segurança da informação e com o ensino da mesma e com diferentes aproximações à aplicação das diversas tecnologias da informação a diversos métodos de formação para a formação superior em universidades e no ambiente profissional. Além disso é sócio director de ADSO Consultoria e Formação, empresa especializada em gestão de segurança informática e de serviços de tecnologias da informação. Membro da iniciativa CriptoRed, da ACM e Membro Sénior do IEEE. Desde Maio de 2012 é Chairman do Capítulo Espanhol da Sociedade de Educação do IEEE.