

ELS ESTUDIS DE CIÈNCIA I ENGINYERIA FORENSES EN EL MÓN

José Costa, Fernando G. Colina, Iván Caballero i Daniel Martínez
Departament d'Enginyeria Química i Metal·lúrgia. Universitat de Barcelona
Martí i Franquès 1. 08028 Barcelona. Tel. 34-934 021 287 E-mail: jcosta@ub.edu

INTRODUCCIÓ

Diàriament es fa patent la necessitat de la participació de més d'una disciplina per tal de descriure la nostra realitat. En aquest sentit, la Ciència i l'Enginyeria Forenses són un bon exemple ja que en el seu intent d'explicar un determinat fet intervenen diferents disciplines. Així, la Ciència i Enginyeria Forenses es poden definir com aquelles activitats professionals que, tracten per una banda, de resoldre problemes de Ciència o Enginyeria -conseqüència d'errades tècniques o accidents- que poden tenir ramificacions legals i per altra banda de contribuir a que aquestos no es tornin a produir.

DESENVOLUPAMENT

Sembla doncs, raonable potenciar la formació de professionals en aquestes disciplines. Actualment, però, existeix una mancança en aquest sentit ja que no hi ha cap universitat catalana ni espanyola que hagi desenvolupat un pla d'estudis que inclogui assignatures dirigides especialment a la formació de professionals en aquesta àrea. Altrament, a països com Estats Units o el Regne Unit sí existeixen diferents cicles formatius (Estats Units 104: 61 llicenciatures, 33 màsters i 10 programes de doctorat; Canadà 3; Regne Unit 17; Alemanya 1; Suïssa 3; Polònia 1; Austràlia 2) (Almirall i Furton, 2003) que tracten íntegrament sobre Ciència i Enginyeria Forenses. En aquest sentit, la Universitat de Barcelona i concretament, el Departament d'Enginyeria Química i Metal·lúrgia ha realitzat un esforç per suplir aquesta carència incorporant una assignatura sobre Ciència i Enginyeria Forenses al conjunt d'assignatures de lliure elecció dels ensenyaments de Química i Enginyeria Química i una altre al programa de doctorat "Enginyeria del Producte i del Medi Ambient".

A nivell institucional podem dir que arreu del món existeixen diferents associacions científiques i/o tecnològiques orientades a la defensa dels interessos dels enginyers forenses. A més a més, al 1982 es va constituir la NAFE (National Academy of Forensic Engineers) dedicada als interessos dels enginyers forenses de totes les disciplines. Segons la NAFE l'Enginyeria Forense és defineix com l'art i la ciència de la pràctica professional d'aquells que estan qualificats per servir com experts en enginyeria davant dels tribunals o juntes d'arbitratge (Carper, 2000). Per altre banda, diverses organitzacions realitzen conferències i editen publicacions regulars que són d'interès pels Enginyers Forenses (vegeu-ne per exemple la compilació feta per Carper, 2000).

Diverses societats entre les que s'hi troba la NAFE, han aprovat un codi de bones pràctiques relatives a l'actuació dels professionals dedicats a la Ciència i Enginyeria Forenses, coneguts a Espanya com a pèrits. Els seus principis més importants són:

1. El pèrit haurà de evitar conflictes d'interessos així com la seva aparició.
2. El pèrit ha d'acceptar un cas només quan estigui qualificat per fer-ho i haurà de contar amb altres grups de professionals qualificats per a assistir-lo en matèries que estiguin més enllà del seu coneixement.
3. El pèrit haurà de considerar les opinions d'altres professionals relatives als principis associats amb la matèria del cas.
4. El pèrit haurà d'obtenir informació disponible relativa als fets en qüestió per a minimitzar la dependència de hipòtesi i haurà d'estar preparat per explicar qualsevol suposició al jurat.
5. El pèrit haurà d'avaluar explicacions raonables de causes i efectes.
6. El pèrit haurà de procurar assegurar la integritat dels tests i de les investigacions dutes a terme com a part dels seus serveis.
7. El pèrit haurà de testificar sobre *l'estat de l'art* en la seva professió en el moment dels fets.
8. El pèrit haurà d'utilitzar només aquells procediments o presentacions que simplifiquin o clarifiquin la qüestió.
9. El pèrit haurà de mantenir la custòdia i control sobre qualsevol material que li hagi estat confiat.
10. El pèrit haurà de respectar la confidencialitat sobre el seu treball.
11. El pèrit haurà de rebutjar o concloure la seva intervenció en el cas quan els honoraris siguin utilitzats com un intent de comprometre la seva decisió en qualitat d'expert.
12. El pèrit haurà de rebutjar o concloure la seva intervenció en el cas quan no se li permet desenvolupar el treball que creu necessari per a arribar a una conclusió amb un grau raonable de certesa.
13. El pèrit haurà de procurar mantenir una conducta professional i ésser imparcial en tot moment.

L'exercici de la professió en Ciència i Enginyeria Forense requereix que el professional disposi d'una sèrie d'aptituds. Entre altres, les més importants són:

- Competència. S'ha de tenir en compte que es tracta d'una ciència "tova" i poden haver discrepàncies en les interpretacions dels experts. Així mateix, haurà de tenir en compte que el tema pot ésser multidisciplinar.
- Ètica professional (l'expert es deu al seu "client"). Així mateix haurà de complir els requisits que la llei exigeix respecte a neutralitat: no tenir parentiu, etc. Davant de qualsevol dubte haurà d'informar al "seu" advocat (acusador o defensor) o, en el seu cas, al fiscal o al jutge/s
- Habilitat de comunicació escrita (dictamen) i expressió oral de qüestions científiques o tècniques en llenguatge assequible per a la resta de professionals implicats en aquests temes forenses, principalment juristes. En aquesta línia, haurà de donar "classe particular" al "seu" advocat (acusador o defensor) o, en el seu cas, al fiscal o al jutge/s. En conseqüència, habilitat de "professor".
- Habilitat de detectiu per estudiar els documents, testimonis i proves per a proposar o realitzar noves proves.

- Habilitat per defensar el seu dictamen en el corresponent judici oral. No caure en les possibles provocacions lògiques de “l’adversari” (intent de desprestigi, indicació “d’errades” en el dictamen, etc). Habilitat també en el possible acarament amb els altres experts.
- Habilitat per treballar en equip sobretot en temes multidisciplinars.
- Altres habilitats. Les fotogràfiques són normalment molt útils. És important també familiaritzar-se amb els camps de la psicologia i la sociologia. Podria necessitar-se acudir a especialistes per millorar en aspectes d’imatge i de rendiment professional.

A nivell jurídic, alguns col·legis professionals fomenten la participació dels seus membres en la intervenció de casos judicials mitjançant la creació d’un llistat de col·legiats disposats a intervenir com a perits judicials. Per altra banda, existeixen centres dedicats a l’estudi de diferents branques de la Ciència i l’Enginyeria Forense, com es el cas del Centre Saragossa dedicat a la investigació d’automòbils (Blázquez, 2002). D’aquesta manera l’enginyer pot arribar a conèixer les causes d’un determinat efecte i posar els mitjants tècnics necessaris per evitar que torni a ocórrer.

No obstant això, la aplicabilitat de la Ciència i Enginyeria Forenses va més enllà de l’àmbit estrictament científic ja que alguns estudis indiquen que la inclusió de casos reals en el terreny de la docència de les ciències, aconsegueix una millora notable de l’assimilació dels coneixements per part de l’alumne (Almirall i Furton, 2003) (Long, 1995).

CONCLUSIONS

A pesar de la gran aplicabilitat que presenta la Ciència i Enginyeria Forenses, es fa palès que el seu nivell de desenvolupament a l’Estat Espanyol i a Catalunya tant a nivell institucional com a nivell pràctic, és encara molt inferior al d’altres països.

Bibliografia

Almirall, J.R. i Furton, K.G. “Trends in forensic science education: expansion and increased accountability” *Anal Bioanal Chem* 376, 1156-1159 (2003)

Blázquez, A. “Modelo para la Creación y Funcionamiento del Instituto Nacional de Ingeniería Forense. Aspectos Informáticos y Cuantitativos del Mismo”. Tesis Doctoral. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas. Universidad Politécnica de Madrid. Madrid (2002)

Carper, K. ed. “Forensic Engineering” CRC Press. Boca Raton FL, USA (2000)

Long, G.A. “Simulation of a Forensic Chemistry Problem” *Journal of Chemical Education* 72 (9), 803-804 (1995)