Estándares de calidad profesional en higiene industrial: una necesidad*

van der Haar, R.

RESUMEN

Son necesarios los servicios profesionales de alta calidad para poder dar una respuesta adecuada a la complejidad de los riesgos laborales. Para ello, deben establecerse mecanismos de control del desempeño profesional. En España, donde existe un número creciente de profesionales trabajando en el campo de la higiene industrial, estos mecanismos son todavía ausentes. Basado en la experiencia de otros países, este artículo propone el desarrollo de un sistema de certificación para los higiniestas industriales, el cual incluye procedimientos para establecer y mantener los conocimientos, destrezas y aptitudes así como aspectos de ejercicio ético de profesión. Asimismo, se discuten los criterios que pueden ser usados para la acreditación de programas de formación académica en esta disciplina. Además de defender los intereses profesionales, la Asociación Española de Higiene Industrial podría jugar un papel de liderazgo en el desarrollo de estas iniciativas.

PALABRAS CLAVE

Higiene industrial, certificación, acreditación, formación académica, desempeño profesional.

STANDARDS OF PROFESSIONAL QUALITY IN INDUSTRIAL HYGIENE: A NEED

ABSTRACT

Highly qualified professional services are needed to give an adequate response to the complexity of occupational health hazards. Therefore, control mechanisms for professional performance should be established. In Spain, where an increasing number or professionals are working in industrial hygiene, such mechanisms are still lacking. Based upon the experiences of other countries, this article proposes the development of a certification scheme for industrial hygienists, which includes procedures for establishing and maintaining knowledge, skills and competence as well as aspects of professional ethical practice. Also criteria that could be used for accreditation of academic education programs in this field are discussed. The Spanish Industrial Hygiene Association, besides promoting the professional intereses, could play a leading role in the development of these initiatives.

KEY WORDS

Industrial hygiene, certification, accreditation, academic education, professional performance.

INTRODUCCIÓN

La diversificación de las actividades económicas y los avances tecnológicos han hecho que la variedad de factores de riesgo relacionados con la exposición laboral esté incrementándose de forma considerable[1]. Igualmente, los requerimientos y las exigencias legales y sociales para garantizar un ambiente de trabajo más seguro y saludable son cada vez mayores[2]. Para poder dar una respuesta adecuada a esta situación compleja y cambiante, se requiere de profesionales con una formación de alto nivel y con amplia experiencia laboral en las diversas disciplinas relacionadas con la salud laboral[3]. Una de estas disciplinas claves es la Higiene Industrial (HI), que de acuerdo con la definición formulada por la Asociación Internacional de Higiene Ocupacional (AIHO), tiene como ámbito de trabajo *la anticipación, reconocimiento, evaluación y control de los riesgos laborales con el fin de proteger la salud y bienestar del trabajador, así como proteger a la comunidad en general*[6].

Con la reciente aprobación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y el Reglamento de Servicios de Prevención[5, 6] ha aumentado de forma considerable el número de centros que ofrecen programas de posgrado en prevención de riesgos laborales con especialización en HI y, consecuentemente, se ha multiplicado el número de profesionales trabajando en este campo. Este gran auge obliga a reflexionar sobre la necesidad de

*En este documento se usa el término de higiene industrial (HI) versus higiene ocupacional o higiene del trabajo considerando que en España es el término más utilizado.

Correspondencia:
Rudolf van der Haar
Calle Mallorca, 257, pral. 2.º 08008 Barcelona. E-mail: talitha@teleline.es

Trabajo recibido el 28-VI-99. Aceptado el 5-X-99.

desarrollar mecanismos e instrumentos para garantizar la calidad del desempeño de estos profesionales. Los problemas relacionados con la HI son demasiado importantes y las soluciones inadecuadas son no sólo peligrosas e indeseables[7], sino que además perjudican a la salud del trabajador y afectan negativamente a la confianza del empresario en la aplicación de la HI como una disciplina preventiva esencial, poniendo así también en peligro el desarrollo de la HI como profesión. Este artículo pretende abrir una discusión sobre este tema, evaluando la situación en otros países, así como en España, y proponiendo algunas líneas de acción.

SISTEMAS DE CERTIFICACIÓN

Con el aumento de profesionales dedicados a la HI se crearon en muchos países asociaciones profesionales con el objetivo de establecer una plataforma de intercambio de experiencias y constituirse en un grupo de opinión. De estas asociaciones surgió la iniciativa de establecer un sistema de certificación como un instrumento fundamental para mejorar y mantener la calidad profesional necesaria ante las exigencias del mercado[8]. Estos sistemas de certificación varían en los diferentes países, pero constan de tres elementos comunes. Para cumplir con la certificación un profesional debe tener una formación académica mínima, experiencia laboral durante un tiempo definido y debe probar su capacidad profesional mediante un examen. En la mayoría de los países la vigencia de la certificación se otorga por un período limitado. Para poder mantenerla hay que demostrar una evolución en el propio desarrollo profesional y la ampliación de conocimientos. Con ello se pretende garantizar que los higienistas certificados tengan el nivel necesario de competencia ante los constantes cambios en el ámbito laboral. Adicionalmente, los higienistas certificados deben suscribir un código de ética profesional. Los responsables de llevar a cabo este proceso de certificación son los mismos profesionales a través de un cuerpo profesional (EE.UU., Italia) o bien instituciones independientes (Países Bajos). En 1960 la *American Conference of Governmental Industrial Hygienists* (ACGIH) y la *American Industrial Hygiene Association* (AIHA) formaron la *American Board of Industrial Hygiene* (ABIH), responsable de la implantación y ejecución de un programa de certificación. Actualmente, la ABIH es una organización autónoma que no depende de las asociaciones que la fundaron[9]. La certificación es voluntaria y no tiene un *status* legal, sin embargo, es visto por terceros como un sello de garantía de excelencia profesional[10]. En los Países Bajos una fundación independiente, sujeta a auditorías externas de control, es la responsable de dicha certificación. El desarrollo de este sistema se ha visto acelerado debido a la entrada en vigor de una legislación que exige a las empresas que brindan servicios de salud laboral tener como mínimo, entre otros, un higienista adecuadamente certificado[8].

Formación

En la Conferencia Internacional de Educación y Capacitación en HI que se llevó a cabo en 1986 en Luxemburgo, se llegó a un consenso sobre las funciones de un higienista ocupacional[11]. En base a ello, una reunión de expertos organizada por la Organización Mundial de Salud (OMS) en 1992, concluyó que la formación de profesionales en HI debería darse a nivel de grado universitario, preferiblemente a nivel de maestría[4]. Ello se consideró esencial debido a la complejidad de la materia y con el fin de formar profesionales con una actitud crítica y capacidad de resolver problemas más allá de seguir simplemente los procedimientos establecidos[7]. En este sentido, la inclusión de la investigación en los programas de formación es fundamental[12]. La HI es considerada como una ciencia aplicada que requiere, además de la enseñanza teórica, la aplicación de conocimientos. Por ello es importante que el proceso de formación disponga de un componente importante de carácter práctico, incluyendo proyectos sobre temas relevantes y, capaz de hacer frente a las situaciones reales del ejercicio de la HI[4]. En esta reunión de expertos también se elaboró una lista de materias que deberían estar incluidas en el plan de estudios de formación de higienistas ocupacionales, distinguiendo áreas de conocimiento de pre-ingreso, áreas de conocimiento básico y áreas de conocimiento específico en HI (tabla 1). En EE.UU. existe un sistema nacional de acreditación para programas de formación en HI a nivel de «bachelor» (equivalente a un primer ciclo universitario) y de maestría, dirigido por la *Accreditation Board for the Engineering and Technology* (ABET). Además de definir los temas que deben estar contemplados en el programa y las horas mínimas requeridas, se han establecido criterios de evaluación relacionados con la unidad académica responsable del programa y la infraestructura (tabla 2)[13].

Experiencia laboral

Se ha considerado importante incluir en el sistema de certificación el componente de experiencia laboral, puesto que garantiza de alguna forma que la persona está en capacidad para enfrentarse en la

Tabla 1. Áreas de conocimiento propuestas para la formación de higiniestas industriales (Fuente: OMS, 1992)

Áreas de conocimiento de pre-ingreso	Áreas de conocimiento básico	Áreas de conocimiento en HI
• Física • Matemática • Química • Biología	• Toxicología • Fisiología • Ergonomía • Efectos de salud relacionados con el trabajo • Estadística • Epidemiología • Seguridad ocupacional • Salud pública • Protección ambiental • Habilidades de comunicación • Factores psicosociales • Legislación y administración • Análisis y gestión de riesgos • Principios de ingeniería y fundamentos de procesos tecnológicos	• Introducción a la HI • Método general de anticipación y reconocimiento • Evaluación y control de agentes físicos • Evaluación y control de agentes químicos y partículas • Agentes biologícos • Control tecnologógico de los riesgos para la salud en el ambiente laboral • Gestión de los servicios y programas de HI • Leyes y requirimientos legales

Tabla 2. Resumen de los criterios mínimos usados por ABET* para la acreditación de programas de formación en Higiene Industrial (HI)

Descripción de criterios	Diplomatura	Maestría
• Pre-requisitos	Educación secundaria con énfasis en ciencias exactas	Diplomatura acreditado de ciencias exactas
• Contenido de cursos y horas de dedicación		
Horas lectivas dedicadas a la HI(*)	675	270
Horas lectivas totales**	1.800	450
• Tamaño del profesorado de la unidad académica	• Equivalente de 3 profesionales a tiempo completo	
• Cualificaciones del profesorado	• Experiencia práctica • Mayoría deben ser higienistas certificadas • Ser activo en actividades de investigación, consultoría, asociaciones profesionales	
• Infraestructura	• Laboratorios, aulas, equipos, bibliografía • Programa de adquisición, mantenimiento	
• Administración	• Profesional a tiempo completo	
• Comité de apoyo	Consistiendo de personas con amplia experiencia práctica para colaborar con el desarrollo del programa	

*ABET = Accreditation Board for the Engineering and Technology. (Fuente, ABET, 1998).
**En la práctica a cada hora lectiva le corresponde aproximadamente dos horas adicionales (práctica, estudio, etc.) Comunicación personal de Dr. Roy Buchan, Colorado State University, USA

práctica a los problemas relacionados con la HI en el ambiente laboral. La experiencia laboral requerida varía según los países. En los EE.UU., el ABIH exige un período de 5 años con un mínimo del 50% del total del trabajo dedicado a las actividades profesionales en HI. En Italia y en los Países Bajos se requiere de un período de 3 años, pero con una dedicación a tiempo completo. Hay que mencionar que no en todos los países la investigación y la docencia son consideradas como experiencia laboral para efectos de la certificación.

Examen

Para obtener la certificación, en la mayoría de los países los candidatos deben superar un examen donde se evalúan sus conocimientos y prácticas requeridos para el ejercicio profesional. Para poder hacer el examen, primero deben haberse cumplido los criterios de formación y experiencia laboral. Algunos países, como por ejemplo en Canadá, este examen incluye también un ejercicio oral además del escrito[14]. En los Países Bajos no se exige examen en el sistema de certificación y, aunque ello sea discutible, se parte de hecho de que en la formación de estos profesionales existen suficientes componentes de HI que garantizan un nivel adecuado.

Código de ética

Las asociaciones profesionales han formulado un código de ética con el fin de definir las responsabilidades y aspectos éticos de la conducta profesional y consecuentemente aumentar la confianza del «usuario» en el desempeño del higienista industrial. La certificación incluye la suscripción del código de ética. El contenido de este código elaborado por la AIHO establece la conducta ética y las responsabilidades profesionales, las responsabilidades hacia la población trabajadora, los empresarios y el público en general[15].

Mantenimiento de la certificación

Los sistemas de certificación tienen procedimientos similares en cuanto a su mantenimiento. Los higienistas certificados tienen que proporcionar después de un período definido, constancia de que han estado continuamente actualizando y ampliando sus conocimientos y habilidades. Este período varía entre los países. EE.UU. tiene un ciclo de seis años mientras que en Italia y Canadá es de cinco años y en los Países Bajos de tres. El higienista industrial recibe una puntuación en función de ciertas actividades en las que ha participado y al final de cada período se debe haber acumulado un mínimo de puntos para poder mantener la certificación. Estas actividades incluyen, entro otros, una práctica activa de la HI, ser miembro de una asociación profesional, pertenecer a un comité técnico, haber realizado algunas publicaciones y asistido a congresos y reuniones y haber participado en programas de capacitación acreditados.

SITUACIÓN EN ESPAÑA

Antes de la entrada en vigor de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y el Reglamento de Servicios de Prevención en España, no había programas de formación en HI. El INSHT era el principal centro que ofrecía cursos de corta duración sobre varios temas relacionados con este campo. Los profesionales que trabajaban como higienistas industriales habían sido autodidactas o bien se habían formado en el exterior. En 1985 se formó la Asociación Española de Higienistas Industriales (AEHI) como asociación afiliada a la AIHA. Esta asociación organizó varios congresos y participó en la traducción de algunas publicaciones pero, aunque todavía existe como tal, actualmente ha dejado de funcionar. La Ley y el Reglamento mencionados han creado en España una enorme demanda de profesionales en el campo de la HI, que a su vez ha provocado el desarrollo de programas de formación en HI en un gran número de centros públicos y privados. Actualmente existen 30 centros educativos acreditados en Cataluña para la formación de profesionales de nivel superior[16]. Casamitjana[17] indica que los centros no siempre se rigen por la calidad académica deseada, sino que en ocasiones prevalecen intereses de tipo económico y de mercado. A ello se puede añadir la poca concreción que existe en la Ley y el Reglamento en cuanto a las funciones profesionales y el contenido de los programas de formación. En el artículo 37 del Reglamento se describen en términos generales las funciones de profesionales a diferentes niveles. A nivel superior se hallan sin especificar las funciones de cada especialidad, excepto de la medicina del trabajo. Asimismo, el Reglamento, en su anexo VI, describe globalmente grupos de temas que deben contemplarse y las horas mínimas de duración de los mismos. Sin embargo, de ahí no se puede deducir, por ejemplo, si un profesional en HI de nivel superior debe ser capaz de diseñar un sistema de ventilación o de aplicar métodos estadísticos para la interpretación de los resultados de un programa de monitoreo. Es decir, el Reglamento no especifica las funciones o capacidades que debe cumplir un profesional en HI. Por lo cual, queda a criterio de los centros de formación el desarrollo y la profundidad de los contenidos. Por otro lado, las horas mínimas de dedicación establecidas por el Reglamento pueden no ser suficientes para profundizar en los diferentes temas y garantizar que los egresados tengan la capacidad de resolver adecuadamente los problemas que se plantean en el ámbito de salud laboral. En el caso de la especialidad de HI, el Reglamento define una dedicación mínima en esta materia de 170 horas lectivas, además de 150 horas destinadas a la realización de un trabajo final o de actividades preventivas en un centro de trabajo. Cabe mencionar además, el hecho de que el único pre-requisito para ingresar en un programa de formación a nivel superior es disponer de un título universitario, independientemente del área del estudio, dando como resultado una disparidad en la formación de base de estos estudiantes, lo que sin duda limita las posibilidades de profundización en las materias específicas. La escasa existencia de trabajos prácticos durante las horas lectivas es otro tema a considerar. Para poder ejercer como profesional en HI es preciso haber aprobado los cursos de un programa acreditado en esta materia, lo cual convierte la formación en el único criterio para la evaluación de la calidad del desempeño profesional.

LÍNEAS DE ACCIÓN

Los trabajadores y empresarios tienen el derecho de recibir servicios profesionales en HI del más alto nivel y por ello es indispensable que existan mecanismos que garanticen una óptima calidad de los mismos. El poder contar con un sistema de certificación voluntario, como el existente en otros países, podría ser un mecanismo importante y factible de establecer a corto plazo en España. La AEHI podría ser la organización dedicada a promover el desarrollo de este sistema puesto que es la que abarca a todos los profesionales interesados en HI, sin discriminación de su procedencia laboral. También, si existe la oportunidad, se podría poner en marcha un sistema de certificación con carácter legal, como existe en los Países Bajos. Sería conveniente que la

organización responsable final de ejecutar el sistema funcionara de forma autónoma e independiente y que se establecieran medidas de control que garantizaran la imparcialidad en el otorgamiento de las certificaciones. Por otro lado, no hay que olvidar los mecanismos de financiación del sistema de certificación. En la mayoría de los otros países, éstos son autofinanciados, en otras palabras, los propios interesados pagan una cantidad determinada, independientemente si se otorga o no la certificación. Aunque el establecimiento de un sistema de certificación pueda parecer complicado, se ve facilitado en gran medida si se aprovechan las experiencias obtenidas en otros países. No se trata simplemente de copiar los sistemas y criterios existentes, sino adaptarlos a la situación española.

En cuanto a la formación profesional, es preciso definir en más detalle las funciones que debe desempeñar el higienista industrial y los conocimientos mínimos que debería tener, puesto que éstos constituyen la base del contenido de los programas educativos. En este sentido, sería interesante evaluar si los programas existentes en la actualidad responden a lo que a nivel internacional ha sido definido como el contenido mínimo para la formación en HI. La publicación de la OMS[4] puede ser útil como guía para tal fin. Asimismo, sería oportuno llevar a cabo una encuesta entre los alumnos de los diferentes centros educativos que ya están incorporados en el mercado laboral para obtener información y valorar si la formación recibida corresponde a las exigencias del mismo. A fin de garantizar la calidad de los programas de formación y la ejecución de los mismos, los criterios que rigen en la actualidad pueden ser insuficientes y requerirían la incorporación de otros, tales como la infraestructura y disponibilidad de equipos, la relación de profesores de plantilla y profesores visitantes, etc. Los criterios usados por el ABET podrían servir de ejemplo[13]. La aplicación de estos criterios puede implicar una inversión económica elevada para los centros que actualmente imparten los programas y dar como resultado que unos pocos, o tal vez ningún centro, estén en condiciones de realizarla o, más bien, que el precio de la matrícula se incremente de tal forma que limite el ingreso de estudiantes. En este sentido, es importante hacer una referencia a lo sucedido en EE.UU. Ante la necesidad de contar con profesionales en las diferentes ramas de la salud laboral, el *National Institute of Occupational Safety and Health* (NIOSH) ha proporcionado apoyo financiero y logístico para el establecimiento y fortalecimiento de los programas de formación de los centros educativos universitarios con el fin de asegurar la existencia de suficientes profesionales con un nivel adecuado[18]. Esta iniciativa merece ser analizada por parte de las autoridades competentes con el objetivo de investigar las posibilidades de llevar a cabo un programa de apoyo similar.

La reactivación de la AEHI, no sólo es importante para la implantación de un sistema de certificación, sino también para el desarrollo general de la HI en España. Asociaciones profesionales de otros países han desempeñado un papel fundamental en el desarrollo de la profesión mediante la publicación de un gran número de revistas científicas, documentos y libros técnicos y la organización de múltiples congresos. Una de las publicaciones más conocidas es la de la ACGIH sobre los valores límites para sustancias químicas y agentes físicos en el ambiente de trabajo que anualmente son revisados por un comité técnico de esta asociación. La reactivación de la AEHI es más que nunca oportuna dado el actual crecimiento del número de profesionales dedicados a la HI. También debe tenerse en cuenta que una asociación nacional es siempre más efectiva en la defensa de los intereses de la profesión que las opiniones aisladas de algunos expertos[19]. Esto resulta ser en general válido tanto en el ámbito nacional como internacional. La internacionalización de la economía tiene su impacto en el desarrollo de la HI. Los higienistas industriales se enfrentan cada vez más con información y criterios técnicos provenientes de otros países. Por otro lado, las directrices de la Unión Europea y las normas supranacionales del Comité Europeo de Normalización y la Organización Internacional de Estándares (ISO) promueven la convergencia de enfoques y el uso de estrategias y modelos concertados en el campo de HI. La armonización de los requisitos de formación, sistemas de certificación y ejercicio profesional en Europa e incluso más allá, es una cuestión esencial[8, 19]. Por ello, se debe promover la cooperación internacional entre las asociaciones profesionales y los centros de formación.

Las líneas de acción propuestas para un futuro próximo concernientes a la calidad del desempeño profesional y al desarrollo de la profesión de HI no son objetivos finales, sino un medio para contribuir a unas condiciones laborales más saludables y favorecer de este modo el desarrollo sostenible de la sociedad.

Agradecimientos

A Félix Bernal, Juan Guash, Ana Hernández y Pablo Luna del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo en Barcelona por sus aportaciones y discusiones tan enriquecedoras.

BIBLIOGRAFÍA

1. Lippmann M. Advancing the mission: occupational and environmental hygiene in the information age. Appl Occup Env Hyg 1996;11:1287-93.
2. Mulhausen JR, Damiano J. A strategy for assessing and managing occupational exposures, Publication of the American Industrial Hygiene Association and the Exposure Assessment Strategies Committee, 2.ª ed. Fairfax: AIHA press; 1998.
3. Cherrie JW, Bord BS. The joint eucation and training committee of the BOHS, IOH and BEBOB: A discussion on the future of occupational hygiene education and training in the U.K. Ann Occup Hyg 1991;35:665-70.
4. WHO (World Health Organization). Occupational hygiene in Europe: Development of the profession. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, European Health Series n.º 3, 1992.
5. Ley 31/1995, de 8 de noviembre, Prevención de Riesgos Laborales BOE n.º 269, de 10 de noviembre de 1995.
6. Real decreto 39/1997, de 17 de enero, Servicios de Prevención BOE n.º 27, de 31 de enero de 1997.
7. Hale AR, Piney M, Alesbury RJ. The development of occupational hygiene and the training of health and safety professionals. Ann Occup Hyg 1986;30:1-18.
8. Burdorf A. Quality of the occupational hygiene professision in Europe. Ann Occup Hyg 1994;36; 939-44.
9. Smyth HF. The American Board of Industrial Hygiene. Am J Public Health 1966;56:1120-7.
10. ABIH (American Board of Industrial Hygiene). Bulletin of the American Board of Industrial Hygiene. Pennsylvania: ABIH; 1992.
11. Corn MW, Corn JK. Training and education in occupational hygiene: an international perspective. Ann Am Conf Govern Ind Hyg Ohio 1988.
12. Hewitt PJ. Education and training in occupational hygiene in the United Kingdom. Ann Occup Hyg 1993;37:321-25.
13. ABET (Accredition Board for Engineering and Technology), Criteria for accrediting engineering-related programs. Effective for evaluations during the 1999-2000 accreditation cycle. Baltimore, USA. Related Accreditation Commission; 1998.
14. Verma DK, Sass-Kortsak AM, Gaylor DH. Evaluation of professional competence in occupational hygiene in Canada – the CRBOH program. Am Ind Hyg Assoc J 1994;55:364-9.
15. IOHA. Code of ethics. International Occupational Hygiene Association; 1993.
16. Generalitat de Catalunya. Autorizacions de centres formatius en matèria de prevenció de riscos laborals. Barcelona Departament de Treball, Direcció General de Relacions Laborals; 1999.
17. Casamitjana N. La formación en prevención de riesgos laborales: una oportunidad que no debemos dejar escapar. Arch Prev Riesgos Labor 1998;1:95-6.
18. Morgan MS. Graduate education in industrial hygiene: recent history and prospects. Appl Occup Environ Hyg 1996;11(4):385-8.
19. Haigh R.The European Community programme on health and hygiene at work. Ann Occup Hyg 1992;36:675-80.