



MICHAEL ASHBY

Hijo de un científico, administrador de la Universidad de Cambridge, y consejero del gobierno de Thatcher, desde pequeño viajó de un sitio para otro con bastante frecuencia. Asistió a escuelas en Sídney, Australia, Auckland, Nueva Zelanda (brevemente), Manchester, UK y Belfast (Irlanda del Norte). Fue en esta última ciudad donde comenzó sus estudios universitarios en Belfast. Posteriormente, se mudó a Cambridge para estudiar Ciencias Naturales —una mezcla de matemáticas, física y química— y a continuación realizar allí su doctorado en microscopía electrónica.

Tras recibir el grado de doctor en Metalurgia por la Universidad de Cambridge, con Honores de Primera Clase, se trasladó a Gotinga, Alemania, para trabajar con el Prof. Peter Haasen, uno de los líderes en Metalurgia Física de la posguerra. Su siguiente destino fue Cambridge, Massachusetts (EE.UU.), en un puesto en el equipo de Ingeniería y Física Aplicada en la Universidad de Harvard. Trabajando con los Profesores Bruce Chalmers (uno de los alumnos aventajados del proyecto Manhattan) y David Turnbull, ambos científicos y tutores inspiradores en todos los sentidos.

Siempre le ha fascinado la Física, pero la mayoría de las investigaciones en Física hoy en día implican equipos enormes de una escala gigantesca. Por este motivo, eligió dedicarse a investigaciones a menor escala, que pueden ser abordadas por individuos o pequeños grupos, y el campo de la Ingeniería tiene esto en abundancia. Así pues, cuando le ofrecieron una Cátedra en el Departamento de Ingeniería de la Universidad de Cambridge (UK), decidió regresar a su Alma Mater.

Parte de sus responsabilidades en v fueron replantear y reestructurar la forma de enseñar Materiales a los estudiantes de ingeniería. El problema que existía era uno común a todos los estudiantes: la Ciencia de los Materiales tiene sus raíces en la estructura nuclear, atómica y cristalina de los elementos que —en última instancia— componen todos los materiales. Un estudiante de Ingeniería enfrentado ante una escala estructural desconocida (la nano-escala) y frente una mecánica desconcertante (la cuántica), cuando la mecánica Newtoniana hace todo lo que necesita en sus otros cursos, ve difícil entender por qué todos estos nuevos conceptos son tan importantes. Materiales era una



asignatura obligatoria en Ingeniería. También era la menos popular entre los estudiantes.

Su pregunta de partida fue “¿Qué necesitan los ingenieros para conocer los materiales?” La respuesta fue brillante: “En primer lugar, necesitan tener una visión general sobre la elección, y es muy amplia. Hay miles de materiales comerciales y cada material, a su vez, muchas propiedades a tener en cuenta ¿Cuál es la mejor manera de dar a los estudiantes una perspectiva de este vasto menú de materiales? Las tablas dan números, pero no permiten comparaciones fáciles ni revelan interrelaciones. La pregunta necesita una respuesta visual: un mapa (o mapas) del paisaje de los Materiales. En segundo lugar, se necesita una estrategia para navegar a través de este paisaje multidimensional, a fin de realizar la elección del material que mejor se adapte a un determinado diseño. En tercer lugar, un programa informático con todas las herramientas que permitan implementar las estrategias de selección de materiales, y que ahora forman parte de la práctica habitual de la ingeniería.”

Esto le llevó a crear los mapas de propiedades de los materiales o Diagramas de Selección de Materiale), hoy día conocidos como Diagramas de Ashby, que proporcionan parte de la respuesta. Piénsese en estos mapas como rebanadas del espacio multidimensional de las propiedades de los materiales. Cada uno de estos mapas condensa una gran cantidad de datos en una sola imagen y —para aquellos con una mentalidad más visual— muestra como nunca antes los materiales y sus interrelaciones. Mapas como estos existen para las propiedades mecánicas, térmicas, eléctricas y medioambientales de los materiales, y el software permite a los estudiantes hacerlos por sí mismos y crear aquellos que necesite. La brillantez de su planteamiento original llevo a que estas ideas se convirtiesen en una herramienta industrial de primer orden.

Esta metodología ha dado lugar a un enorme campo de conocimiento denominado Selección de Materiales, que hogaño se estudia en multitud de titulaciones de Universidades de medio mundo, y se emplea de forma intensiva en la industria para averiguar el material más adecuado para los distintos desarrollos.

También es de destacar que desde 2009, a través de su empresa GRANTA, ha patrocinado financiera y materialmente, el International Materials Education Symposium. Este congreso es el de mayor prestigio mundial dentro de su campo, reuniendo a docentes e investigadores de todo el mundo una vez al año. Su éxito ha sido tal que, desde hace unos años, existe una versión del mismo para América y otra para Asia. De nuevo, ha sido un acto de gran generosidad y visión de futuro del que se ha beneficiado toda la comunidad internacional.

Poco después, junto al profesor David Cebon (Universidad de Cambridge, UK) crearon una pequeña empresa (spin-off), Granta Design, centrada en el desarrollo de materiales informáticos para hacer más sencillo el uso de los



Diagramas de Selección de Materiales y el estudio y aplicación de los mismos. La empresa, poco a poco creció en tamaño y alcance, extendiéndose más allá de la educación, para convertirse en una herramienta comercial líder para la gestión de información de los materiales. Granta siguió expandiéndose y, con el nombramiento de Patrick Coulter como director financiero, estableció una sólida base de clientes en los sectores aeroespacial, automotriz y de diseño de productos. Granta fue adquirida a principios de este año 2019 por una corporación mucho más grande de Estados Unidos (ANSYS) cerrando el ciclo, por así decirlo.

Sus líneas de investigación centran en el diseño y en el papel que los materiales juegan en él, siendo autor de más de trescientos artículos científicos de alta calidad sobre mecanismos de plasticidad y fractura, compactación de polvo, mecanismos de desgaste, metodologías para selección de materiales y modelado de procesos de conformación de materiales y diseño. Es coautor de casi una veintena de libros sobre materiales. Entre los más destacados se encuentran "Cellular Solids" (1988, 2da edición 1997), "Materials Selection in Mechanical Design" (4ta edición 2011), "Metal Foams - a Design Guide" (2000), "Materials and Design - the Art and Selección de Ciencia de Materiales en Diseño de Producto "3ª edición (2014)," Materiales y Medio Ambiente ", 2ª edición (2013)," Materiales: Ingeniería, Ciencia, Procesamiento y Diseño "3ª edición (2014) y" Materiales y desarrollo sostenible " (2015). Estos libros han sido traducidos a más de una docena de idiomas y han servido para formar a varias generaciones de ingenieros en el campo de la Ingeniería y de la Selección de Materiales en todo el mundo.

Michael F. Ashby es actualmente Profesor Emérito en el Departamento de Ingeniería en la Universidad de Cambridge, habiendo sido previamente un Profesor de Investigación de la Royal Society en la Universidad de Cambridge, y Profesor Visitante de la Real Academia de Ingeniería en el Royal College of Art en Londres, además del alma inspiradora de la empresa que creó.

Un resumen de los puestos y distinciones que ha recibido a lo largo de su dilatada carrera científica, docente e ingenieril, se recoge a continuación:

Puestos científicos y docentes

1989-presente: Profesor de Investigación de la Royal Society, Departamento de Ingeniería, Universidad de Cambridge

2000-2004: Profesor visitante de la Royal Academy, Royal College of Art, Londres, Reino Unido

1965-1989: Profesor de Ingeniería, Cambridge University, Cambridge, U.K.

1966-1973: Profesor de Física Aplicada, Universidad de Harvard

1962-1965: Instituto de Física del Metal, Universidad de Göttingen, Alemania



Actividad profesional

1995 – presente: Co-fundador y Director de Granta Design Ltd, Cambridge, Reino Unido

1995-1996: Miembro del Comité EPSRC TOP

1988-1993: Miembro Adel COST Comité de Tecnologías Emergentes

1988-1992: Miembro del Comité de Gestión de Diseño de SERC

1988-1990: Asesor de Cursos de Materiales para la Open University

1983-1986: Presidente del Comité de Materiales del SERC

Miembro del Grupo de Estudio del Consejo Nacional de Desarrollo Económico, UK

Miembro y Presidente del Grupo de estudio de la OTAN sobre recursos de materiales

Principales distinciones

Alan Cottrell award of ICF (International Congress on Fracture) 2017

Honorary Doctorate, University of Grenoble, France, 2004

Commander of the British Empire (CBE), 1997

Honorary Doctorate, Technical University of Lisbon, Portugal, 1996

The Körber Prize, 1996

Honorary Doctorate, Royal Institute of Technology, Sweden, 1995

Campbell Lecturer, American Society for Metals, 1994

Member, American Academy of Arts and Sciences, 1993

Fellow, Royal Academy of Engineering, U.K., 1993

Luigi Losana Medal of the Associazione Italiana di Metallurgia, 1993

Gold Medal of the Federation of European Materials Societies, 1993

Von Hippel Award, Materials Research Society of the U.S.A., 1992

Hatfield Memorial Lecturer, Royal Society of Great Britain, 1992

Fellow, Institute of Metals, U.K., 1991

Honorary Life Member, Materials Research Society of the U.S., 1990

Foreign Member, US National Academy of Engineering, 1990

Honorary Degree, University of Leuven, Belgium, 1990

Honorary Life Member, Materials Research Society of India, 1990

Honorary Life Member, Société Française de Matériaux, 1990

Materials Medal of the Société Française de Matériaux, 1990

Paul Bergsoe Medal of the Danish Metallurgical Society, 1989

Hume-Rothery Award of the American Society for Metals, 1988

Acta Metallurgica Gold Medal, 1986

A. Griffiths Medal of the Metals Society, Great Britain, 1985

Armourers and Brasiers Medal of the Royal Society, 1985

Fellow, Royal Swedish Academy of Engineering Sciences, 1985

Member, Göttingen Academy of Sciences, 1985

Mehl Medal of the American Society of Metals, 1983

Rosenhain Medal of the Metals Society, Great Britain, 1979



POLITÉCNICA

Fellow of the Royal Society of London, 1979
L. B. Pfeil Medal of the Metals Society, 1975
Honorary Degree, Harvard University, 1969

El profesor Michael Ashby fue investido Doctor Honoris Causa por la Universidad Politécnica de Madrid, a propuesta de la E.T.S.I. de Caminos, Canales y Puertos, el día 9 de mayo de 2019. Actuó como Padrino D. Jose Ygnacio Pastor.