

DESDE HARVARD

Julio C. Morote García

Dpto. de Bioquímica y Biología Molecular A; Email: jcmorote@um.es



Universidad de Harvard (Boston, Massachusetts)

Eran las 22:30h del 15 de Julio de 2003 y tras 24 horas de viaje (incluyendo 3 vuelos), me encontraba en el Aeropuerto Internacional Logan de Boston mostrando todos mis papeles (visado, certificados de aceptación de la Universidad de Harvard...) al personal del Servicio Nacional de Inmigración (INS), sin haber asimilado aún la aventura que estaba a punto de iniciar, las experiencias que durante estos 6 meses iba a vivir.

Licenciado en Bioquímica en la Universidad de Murcia, estos últimos 3 años los he pasado en el Departamento de Bioquímica y Biología Molecular-A de la misma universidad, donde estoy realizando la tesis doctoral. Actualmente disfruto (y nunca mejor dicho, visto como está el panorama de las becas predoctorales), de una beca F.P.U. del Ministerio de Educación, Cultura y Deportes.

Y ha sido gracias a la posibilidad que ésta ofrece de realizar estancias breves en el extranjero, como he llegado hasta Boston. En concreto, al Centro de Experimentaciones Terapéuticas del Brigham & Women's Hospital, uno de los varios hospitales docentes afiliados a la Universidad de Harvard.

Me encontré con una ciudad bonita y tranquila, con los encantos de los que carecen las grandes ciudades (exceptuando el tráfico debido a las últimas nevadas), pero con todas las ventajas de las mismas. Y es que una ciudad que cuenta con más de 40 universidades debe poseer una gran oferta social, cultural y de ocio. Multitud de museos, parques, cines, cervecerías, bares, boleras, etc. componen parte de esos servicios que tratan de apaciguar las necesidades de los miles de estudiantes que residen en la ciudad.

Y por encima de todo, el deporte. Para todos los gustos: béisbol (deporte rey, con los Boston Red Sox), fútbol americano (New England Patriots), baloncesto (Boston Celtics), hockey sobre hielo (Boston Bruins), e incluso fútbol (New England Revolution). aúnque tengo que destacar el béisbol, y es que a uno se le pone la piel de gallina al ver a TODA una ciudad volcada completamente con el equipo. Se hace raro ver a alguien sin alguna prenda que lleve alguna referencia hacia los Red Sox. Yo, por supuesto, hice caso al refrán que una vez me enseñó mi padre, que dice: "donde fueres, haz lo que vieres...".

De entre todas las universidades que uno puede encontrar en Boston (Northeastern, MIT, Massachu-

setts, Boston, Wentworth...), destaca por encima de todas la Universidad de Harvard. Fundada en 1636 por un grupo de puritanos. Adquirió su nombre actual 2 años mas tarde, después de que el clérigo John Harvard falleciese y dejase la mitad de todas sus propiedades a esta institución. Hoy en día, la que es la universidad mas antigua de Estados Unidos, es centro de referencia mundial en cuanto a docencia e investigación se refiere.



Boston Skyline, los rascacielos de la ciudad vistos desde el otro lado de la bahía.

Ni que decir tiene lo difícil y complicado que es acceder a los diferentes estudios que ofrece la Universidad de Harvard, ya sean titulaciones básicas, másters, doctorados, etc. Y ya no sólo por las exigencias mínimas para cursar una carrera (por ejemplo), en la que te piden cartas de recomendación, certificados de conocimiento de la lengua inglesa (estar en posesión del TOEFL), y la realización de exámenes para comprobar tu nivel cultural (sí, cultural), de ensayos en inglés en los que demuestres que no solamente sabes el idioma, sino que lo dominas y que eres capaz de escribir correctamente y con cierto criterio. Además de todo eso, también hay que ser poseedor de los alrededor de 35.000\$ que cuesta cada año (si bien es cierto que hay becas que te ayudan parcialmente con los gastos, e incluso en algún caso con la totalidad de los mismos).

Tras 4 años de estudio, aún no se es poseedor de un título con el que ejercer. Es entonces cuando hay que realizar másters, cursos de especialización, cursos de doctorado, etc., con lo que conlleva: nuevos exámenes y ensayos para poder acceder a los centros donde se imparten esos estudios, y cómo no, otra vez el dinero... Así se llegaría, por ejemplo, a la Escuela Médica de Harvard (donde a los futuros médicos les esperan otros 8 años de residencia), la Escuela de Arte y Ciencias, Derecho, Negocios, Diseño, Teología, Educación... etc.

Así pues, este bioquímico que escribe ha pasado ya 5 de esos 6 meses que componen la estancia. Durante este tiempo en el Brigham & Women's Hospital, mi trabajo se ha basado en el estudio de la función de barrera que proporcionan células como las epiteliales

y las endoteliales, las cuales controlan la permeabilidad entre distintos espacios y compartimentos tisulares (lumen del intestino, vasos sanguíneos, etc.). En estados patológicos, esa permeabilidad se ve alterada, de modo que da lugar a procesos inflamatorios (extravasación de plasma de los vasos sanguíneos, formando edemas), e incluso diarrea.

El trabajo se ha centrado en el estudio de una proteína de membrana denominada ecto-5'-nucleotidasa (eNT, CD73), que cataliza la hidrólisis del AMP extracelular a adenosina y fosfato inorgánico. El interés radica en que uno de los productos de la reacción (la adenosina), interacciona con receptores específicos en la membrana, desencadenando una cascada de señalización intracelular. Uno de los resultados que se producen es el aumento de AMPc, el cual es capaz de realzar las uniones intercelulares, ayudando así a preservar la función de barrera. Es, por tanto, un punto importante en la regulación de la permeabilidad paracelular, y en consecuencia, diana de futuros agentes terapéuticos con los que tratar estos desórdenes.

Durante este tiempo, he llegado a comprobar los años luz que separan las universidades españolas de las estadounidenses, tanto en la docencia como en la investigación: medios, instalaciones, recursos, financiaciones (punto clave éste), etc. Por poner un ejemplo, las clases de las asignaturas más populares son filmadas en video, y se encuentran en la filmoteca a disposición de todos los alumnos que las requieran. Continuando con la investigación, destacar que todo aquí sigue siempre un riguroso control, y es que la seguridad debe ser siempre máxima. Pedidos de material, productos biológicos/químicos, animales de laboratorio, acceso a instalaciones, todo lleva siempre un protocolo de seguridad adjunto, muchas veces pesado, e incluso desesperante.

Sin embargo, todo merece la pena si hacemos caso a la frase de Maquiavelo de "el fin justifica los medios"; al menos en lo que se refiere a la investigación, puesto que al final los recursos que tienen los departamentos son muy abundantes, y eso se nota a la hora de obtener resultados y publicaciones, que al fin y al cabo es el objetivo final.



Nevada Science Center.