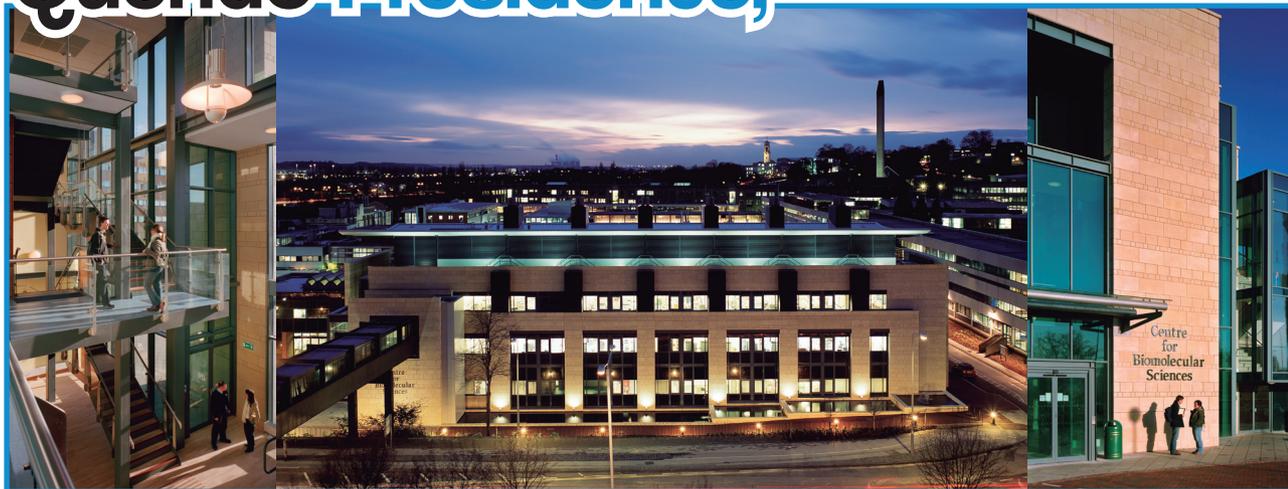


Querido Presidente,



Muchísimas gracias por invitarme a escribir esta carta para la revista semestral de la SEM. Para mí es un auténtico placer el poder comentaros un poco mis vivencias por el extranjero y animar a los investigadores jóvenes de España a hacer estancias fuera de nuestro país de origen. Esta carta es un poco un popurrí de como acabé en el Reino Unido, mis vivencias científicas y personales por estas tierras y algunas experiencias sobre mis intentos de regresar a España.

Mi trayectoria investigadora empezó durante en los últimos años de mi licenciatura en Ciencias Biológicas en la Universidad Complutense. Cuando llegue a cuarto de carrera me empezó a entrar el gusanillo de trabajar en un laboratorio de investigación y sin más, me marché al Centro de Investigaciones Biológicas del CSIC en Madrid y me puse a llamar puerta por puerta para ver si alguien me admitía en su laboratorio. Tuve la suerte de dar con Ramón Díaz Orejas el cual me abrió las puertas de su grupo, dándome una oportunidad única de hacer mis primeros pinitos en la poyata. Su entusiasmo por la investigación fue una verdadera inspiración para mí y gracias a él llegué donde hoy estoy. Durante mi estancia en su laboratorio me animó a hablar con Bob Pritchard, un catedrático de genética de la universidad de Leicester en Inglaterra, para explorar la posibilidad de marcharme a su universidad a hacer investigación. Tras mi reunión con el profesor Pritchard me concertó una entrevista telefónica con Graeme Boulnois el cual me ofreció de inmediato una beca de la European Social Fund para trabajar en su laboratorio durante un año. Nunca había visitado el Reino Unido, pero pensé que nunca se me iba a presentar una oportunidad tan excitante. Sin pensarlo dos veces hice las maletas y el 28 de septiembre de 1989 aterrizaba en Gatwick en una tarde de lluvia típica de este país. En ese momento ni se me pasaba por la cabeza que este viaje era sin retorno. Mi experiencia fue fabulosa tanto a nivel científico como

Miguel Cámara



Miguel Cámara es catedrático de Microbiología Molecular en la Facultad de Medicina de la Universidad de Nottingham en el Reino Unido desde el año 2009 y su grupo de investigación está ubicado en el Centro de Ciencias Biomoleculares de esta Universidad. Realizó la tesis doctoral en la Universidad de Leicester estudiando factores de virulencia de *Streptococcus pneumoniae*. Desde allí se trasladó a la Universidad de Nottingham donde dos años más tarde consiguió la plaza de profesor titular. En el 2001 esta universidad le otorgó un Lord Dearing Award, el premio de más prestigio que concede por el reconocimiento a la innovación docente. Desde que llegó a Nottingham ha estado trabajando en la caracterización de los mecanismos moleculares que controlan la señalización por quórum sensing a nivel transcripcional y postranscripcional en diversas bacterias pero con mayor hincapié en *Pseudomonas aeruginosa*. También ha trabajado en los mecanismos de señalización entre especies diferentes utilizando moléculas de quórum sensing así como en el papel que estas moléculas desempeñan en la interacción de bacterias patógenas con el huésped. Entre sus áreas de investigación además destaca la identificación de tratamientos alternativos de infecciones como la atenuación de virulencia inhibiendo quórum sensing y otras dianas identificadas en su laboratorio, y la búsqueda de nuevos marcadores de infección, sobretudo en pacientes con fibrosis quística. Tiene colaboraciones con numerosos grupos de investigación de Europa, Asia y América y en el 2013 fue nombrado Catedrático honorífico de la Universidad de Jiangsu en China. Ha dirigido más de 45 tesis doctorales y es editor de FEMS Microbiology Reviews, miembro del European Cystic Fibrosis Stirling Committee, miembro de comité de Vertex Innovation Awards y miembro del Strategic Implementation Board de la sociedad de fibrosis quística del Reino Unido.

personal. Me integre de lleno en la vida universitaria y quedé impresionado de lo que las Universidades del Reino Unido ofrecen a sus estudiantes con una variedad enorme de sociedades para actividades extracurriculares. Acabe en el coro de la universidad y ganando un concurso nacional universitario de bailes de salón...Quién me lo iba a decir con lo negado que yo creía que era...! En el laboratorio trabajé con mucha gente de nacionalidades diferentes lo cual me pareció muy enriquecedor tanto a nivel científico como personal. Al completar el año, el Dr Boulnois me tentó con quedarme en su laboratorio a hacer una tesis doctoral en la caracterización molecular de factores de virulencia de *Streptococcus pneumoniae*, lo cual fue totalmente irresistible ya que estaba disfrutando mucho de mi trabajo en este área. Conseguí tres becas para hacer la tesis pero decidí quedarme con la de FPI con la idea de regresar a España con la misma beca de reinserción, que por aquel entonces se concedían prácticamente de forma automática cuando se había tenido la predoctoral. Por desgracia, aquí llegó mi primera decepción con la administración española cuando, el año que termine mi tesis, el Ministerio de Educación y Ciencia decidió que, todos aquellos que hubieran disfrutado de la beca de FPI predoctoral en el extranjero, no podían solicitar la de reinserción. ¡En que cabeza cabe que se pague para entrenar a un científico español en el extranjero y luego no se trate de invertir en recuperar la inversión hecha...! En su lugar, en Inglaterra conseguí inmediatamente un contrato postdoctoral en la Universidad de Nottingham donde me acogieron con los brazos abiertos. Ahí es donde empecé a trabajar en el mundo fascinante de comunicación intercelular por quorum sensing (QS), justo en las fases embrionarias de este área y es donde vimos por primera vez la universalidad de este lenguaje en bacterias. Dos años más tarde sacaba mi plaza de profesor titular en esa universidad y unos años más tarde me planteé la posibilidad de regresar a España, por aquello de tener a mis hijos y a mi mujer, también española, más cerca de la familia. Solicité un Ramón y Cajal, en la primera convocatoria que salió, para incorporarme a la Universidad Miguel Hernández, con el apoyo de Paco Rodríguez Valera, al cual aprecio muchísimo como persona y científico. Para entonces ya había dirigido varias tesis doctorales, acumulado bastantes publicaciones y me habían concedido varios proyectos de investigación. Pues bien, aquí llegó mi segunda decepción cuando se me comunicó que, aunque había pasado la evaluación, no se me concedía el Ramón y Cajal, aún a sabiendas de la existencia de un número de científicos a los que se les había concedido con un curriculum muy inferior al mío y sin haber salido al extranjero. El sentirte rechazado por tu país por problemas de endogamia duele y no poco. Dos años más tarde me concedían uno pero, por desgracia, tras indagar mucho, me di cuenta de que no me daban garantías de una plaza estable al final del Ramón y Cajal, con lo cual decidí que no merecía la pena arriesgar el perder una plaza estúpida en Nottingham por una carrera de incertidumbre. La decisión no fue fácil pero, por otra parte, estaba encantado con las posibilidades científicas que me

seguía ofreciendo el Reino Unido y el apoyo continuo que recibía de mi universidad.

Durante los 22 años que llevo en Nottingham nuestra investigación en QS ha evolucionado mucho y unos de los descubrimientos más excitantes que he experimentado fue cuando vimos por primera vez, en colaboración con investigadores de los laboratorios marinos de Plymouth, que las moléculas señal de QS podían afectar el comportamiento de organismos eucariotas, y en particular el de esporas de algas marinas que reconocían estas moléculas siendo atraídas hacia biopelículas marinas que las producían. La comunicación por QS es tan versátil que me ha permitido trabajar en áreas muy diversas desde la clínica hasta el medio ambiente.

Durante este tiempo he tenido, y sigo teniendo, el privilegio de colaborar con un equipo excelente de investigadores. Mi grupo de investigación está ubicado en el Centro de Ciencias Biomoleculares, un centro multidisciplinario en expansión en el cual hay investigadores de varias facultades. Es como un oasis de investigación dentro de un entorno universitario. Compartimos el edificio microbiólogos, ingenieros de tejidos, químicos, cristalógrafos, grupos trabajando en células madre, etc. Para mi es muy excitante el poder hacer ciencia en un ambiente tan diverso donde siempre tienes un experto en la puerta de al lado dispuesto a echarte un cable. Todos los grupos de investigación ponen sus aparatos a la disponibilidad de los investigadores del centro. De hecho esto es algo que admiro del Reino Unido, en general los grupos de investigación son muy abiertos a colaborar y a hacer sus equipamientos accesibles a otros grupos.

Aunque la crisis económica también nos haya afectado bastante en el Reino Unido, sigue habiendo muchas oportunidades para obtener financiación de proyectos de investigación comparado con otros países. Por otra parte, en general, los paneles de evaluadores suelen ser bastante justos. Para aquellos que ya tengan experiencia postdoc-



toral y un curriculum bueno, hay muchas posibilidades de pedir «fellowships» para iniciar una carrera independiente. Muchas universidades tienen los suyos propios que puede solicitar cualquier personal externa. Lo bueno de obtener uno de estos es que, generalmente, hay un puesto permanente y garantizado al final del mismo. Esto da la oportunidad a todo investigador que consigue uno de poder pedir proyectos a largo plazo como investigador principal. La única pega es que siempre hay una restricción de edad y se deben solicitar no más tarde del segundo periodo postdoctoral. Para aquellos investigadores que busquen una estancia de postdoc o un puesto académico más permanente les recomendaría que miraran esta página web: www.jobs.ac.uk. Anuncian continuamente puestos de trabajo en universidades británicas.

En el Reino Unido estamos sometidos a evaluaciones continuas de nuestra labor investigadora tanto a nivel nacional como interno. El concepto de «funcionario» al que se está acostumbrado en España no existe, pero si haces tu trabajo bien, es prácticamente imposible que acabes en el paro, sobretodo en instituciones universitarias. Todos los años se nos evalúa individualmente nuestra labor docente, investigadora y administrativa y, si la evaluación es muy por encima de lo esperado, se pueden obtener un aumento de sueldo extra, siempre que el presupuesto de la Universidad lo permita. Por otra parte, cualquier académico con dos evaluaciones negativas puede ser despedido. Por suerte, estos despidos son poco frecuentes pero con las evaluaciones anuales se consigue que la plantilla académica se mantenga dinámica. A nivel nacional también se nos evalúa cada cinco años con lo que aquí se conoce como «Research Excellence Framework» (REF) donde se juzga, entre otras cosas, la calidad e impacto de la investigación realizada así como la cantidad de financiación obtenida. Esta evaluación es muy importante porque los resultados de la misma determinan la cantidad de dinero que cada Universidad recibe del gobierno central, el cual es fundamental para mantener la labor investigadora de estas. REF tiene un aspecto positivo ya que es una forma de premiar la calidad investigadora. Por otra parte también tiene un elemento bastante estratégico a la hora de decidir cual es la mejor forma de presentar la documentación para la evaluación, de tal manera que, a veces, las Universidades que se llevan más dinero no son necesariamente las que tienen la mejor calidad en investigación.

En lo referente a la docencia, una cosa que siempre me ha impresionado de los estudiantes universitarios en el Reino Unido es el respeto que muestran por sus profesores. En clase, nunca se dirigen a ti por tu nombre, siempre usan tu título y apellido. Es más, aún recuerdo mi primera clase a estudiantes de medicina, donde, al terminar esta, aplaudieron. En ese momento no entendí muy bien porque lo hacían, hasta que un compañero me comentó que era una tradición el agradecer de esta forma al profesor si les había gustado la clase. Otra cosa diferente a España es el uso de examinadores externos para moderar la calidad docente. El papel de estos es dar el visto bueno, con mucho adelanto, a los exámenes que se ponen a los estudiantes para asegurarse que son justos y se alinean con los objetivos establecidos para cada asignatura. Por otra parte estos examinadores revisan todos los procesos académicos de las diferentes asignaturas dentro de su especialidad y están presentes en los claustros de fin de curso para corroborar las notas finales y dar recomendaciones sobre como rectificar cualquier irregularidad observada. La verdad es que, en cierta manera, tantos años en el Reino Unido me han britanizado un poco y aún observo con horror a mis amigos y colegas académicos de España cuando, el día antes de un examen, me comentan que aun no han escrito las preguntas de este. ¿Donde está el control de calidad....?

Sinceramente, aunque me llevó un tiempo el conocer bien la mentalidad británica, debo reconocer que he pasado unos años muy felices en este país aunque, tras veintisiete años, aun siga echando de menos el sol. He tenido la suerte inmensa de sentirme muy apoyado por mi familia, amigos y compañeros de trabajo. El Reino Unido ha cambiado mucho desde que yo llegué, cuando las experiencias culinarias no eran particularmente excitantes. Ahora se encuentran restaurantes estupendos a lo largo del país y salen tiendas de cocina por todas las partes. También se ha extendido la cultura de las cafeterías con buen café, aunque no dejen de impresionarme las «bañeras» que sirven a veces. ¡Ahora podemos ir al supermercado a comprar buen aceite de oliva, queso manchego, chorizo y jamón serrano...! Por suerte las teterías tradicionales no han cambiado y la tradición del «cream tea» se ha mantenido. En mi tiempo libre me dedico a la música coral, tradición que empecé a los catorce años en España y la cual he mantenido. Canto en el Chesterfield Philharmonic Choir y todos los años organizo un día coral en primavera al que asiste gente de todo el país. ¡Estáis invitados!

Universidad de Nottingham

La Universidad de Nottingham se fundó en 1881 y pertenece al grupo Russell de Universidades de elite del Reino Unido. Tiene cuatro campus universitarios en Nottingham, además de uno en Malasia y otro en China. La Universidad esta organizada en 5 Facultades con mas de 50 departamentos, institutos y centros de investigación. Tiene 9.000 empleados y una población de 44.000 estudiantes de los cuales un 24% son extranjeros. El Centro de Ciencias Biomoleculares esta unido al Queen's Medical Centre, uno de los hospitales mayores de Inglaterra, y alberga unos 350 investigadores en áreas diversas como microbiología, cristalografía, biología sintética, biofísica, química orgánica, ingeniería de tejidos y células madre. También tiene equipamiento puntero para la investigación en estas áreas, incluyendo microscopia de super-resolución, resonancia magnética, robots para clonaje y screening, cristalografía de rayos X, espectrometría de masas, etc. El centro recibe continuamente investigadores de los cinco continentes y se encuentra en expansión con el comienzo de la construcción de la tercera fase en los próximos meses.