Querido Presidente,

Desierto de Atacama (Chile) con campamento de la expedición en 2013.

Jacek Wierzchos

Jacek Wierzchos es Científico Titular del Museo Nacional de Ciencias Naturales del CSIC, Madrid y es Doctor en Ciencias Químicas por la Academia Polaca de Ciencias (1990). Sus principales áreas de investigación están englobadas en: geomicrobiología, ecología de los microorganismos en ambientes extremos, biodeterioro de monumentos históricos, microscopía electrónica, fotónica y sistemas de microanálisis, y micropaleontología. Sus líneas de investigación se centran en la ecología microbiana y geomicrobiología de los microorganismos litobiónticos en ambientes áridos e hiperáridos y en particular en:

- Caracterización de los procesos de desertificación en relación con Cambio Climático en contexto de la historia de la Tierra y su vida microscópica.
- Determinación de límites de vida microbiana litobióntica en ambientes de extrema hiperaridez e identificación de la presencia de biominerales, biomoléculas y microfósiles de microorganismos - testigos de vida extinguida.
- Estudio de biorreceptividad de sustratos líticos en ambientes extremos.
- Identificación de estrategias de adaptación utilizadas por las comunidades microbianas litobiónticas.
- Detección de biomoléculas con las posibles aplicaciones biotecnológicas. En relación con sus líneas de investigación fue invitado por la NASA a participar en el estudio de la búsqueda de las posibles huellas de vida en el famoso meteorito procedente de Marte ALH84001. J. Wierzchos ha participado y dirigido muchas expediciones científicas al desierto de Negev (Israel), desierto de Mojave (EE.UU.) y sobre todo al desierto de Atacama (Chile) y ha sido descubridor de la vida microbiana dentro de las rocas de sal en la zona hiperárida de este desierto.

Jacek Wierzchos
Dept. Biogeoquímica y Ecología Microbiana
Museo Nacional de Ciencias Naturales – CSIC, 28006 Madrid
c/Serrano 115 bis.

Creo que con esta invitación para participar en la Sección «Carta al Presidente» se intenta conocer la opinión de un investigador extranjero, que desde hace bastante tiempo desarrolla su actividad científica en España. En este breve relato pretendo hacer un viaje al pasado y compararlo con el presente. Agradezco mucho al Presidente esta posibilidad y es para mí un honor cumplir la promesa de compartir brevemente con los lectores de SEM@foro mis experiencias, mis vivencias y mis observaciones acerca de actividad investigadora y de la vida de un científico polaco en un país tan lejano físicamente y tan cercano emocionalmente como ha sido y es para mí España. En realidad mi visión de la actividad investigadora en España es aparentemente muy parecida a la de mis compañeros científicos españoles. Pero y como suele pasar a lo mejor algunas de mis observaciones resultarán por lo menos curiosas por ser percibidas por un extranjero.

Mi llegada a España por primera vez en 1985 no ha sido un accidente sino que ha sido el resultado de un intercambio entre Centros de Investigación. Todo eso gracias a un convenio entre el Consejo Superior de Investigaciones Científicas y la Academia Polaca de Ciencias (PAN), donde he emprendido mi carrera investigadora en 1983. Es importante subrayar, que ya en los años ochenta muchos jóvenes científicos extranjeros, incluso predoctorales (mi caso) han tenido posibilidad de visitar y trabajar en muchos centros de investigación en España. En mi caso he visitado como becario predoctoral el Instituto de Edafología y Biología Vegetal (IEBV) – CSIC en Madrid en 1986, 1988 y 1989. ¿Y porque tantas veces y allí? Resulta agradable y justo decir que en este instituto he encontrado maravillosas personas, desde investigadores con renombre hasta el personal técnico y todas estas personas con muchas ganas de ayudarme en la realización de mis ideas científicas. Es interesante

mencionar que nadie me intentó imponer líneas de trabajo. Han sido mis ideas las que estuvieron recibiendo un estupendo apoyo científico y metodológico. Además ya en 1988 y en 1989 se me financió participación en Cursos de Especialista en microscopía, microanálisis y mineralogía. Nuestro centro estaba lleno de estudiantes de predoctorado, becarios postdoctorales, investigadores y profesores extranjeros en estancias de hasta 1-2 años y procedentes de gran variedad de continentes y países. La verdad es que se vivía y se respiraba una atmosfera de investigación —lo imprescindible en esta nuestra labor tan compleja y creativa. He aprendido muchísimas estrategias de investigación en el campo de la mineralogía y geomicrobiología con la aplicación de técnicas de microscopía electrónica y microanálisis— nada habitual en los años ochenta. Por ello enseguida tuve claro, que después de mi defensa de la tesis, con resultados en parte obtenidos en IEBV-CSIC, (1989) y en Polonia en el Instituto de Agrofísica-PAN que quería continuar tan apasionantes líneas de investigación sobre el entorno situado entre lo inerte (rocas y sus minerales) y lo vivo (microbiota). Creo que estas líneas han sido tan atractivas y relevantes científicamente, que no me he separado de ellas hasta hoy y espero seguir por estos caminos. Por supuesto que he tenido suerte por contar con la enseñanza, apoyo y colaboración de la pionera en estos temas, la Prof. Carmen Ascaso (hoy en el Museo Nacional de Ciencias Naturales (-MNCN) y luego más tarde ya en finales de los 90 con la colaboración del Prof. Imre E. Friedmann (NASA) eminente microbiólogo que nos indujo a investigar, haciendo acopio de nuestra experiencia, sobre los ambientes extremadamente hiperáridos de los Valles Secos de la Antártida. Así que después de la lectura de la tesis y de acuerdo con mi intención, he sido contratado para tres años en IEBV-CSIC en Madrid dentro un programa de contratos del Ministerio de Educación y Ciencia (en aquella época los ministerios que dirigían asuntos de actividad investigadora todavía se llamaban «…y Ciencia») denominado: Estancias de Investigadores y Tecnólogos Extranjeros. Por cierto, en nuestro centro en ese momento hemos estado dos investigadores (el otro era estadounidense) contratados dentro del citado programa en el mismo departamento. Otro hincapié: Aquí, en este País y en esta institución –CSIC, hace 25 años se interesaban por acoger expertos extranjeros y se les contrataba con muy aceptables condiciones económicas para ellos y con seguro médico privado incluido para toda la familia del investigador. Todo esto puede sonar a los más jóvenes que puedan leer este texto, como *Ciencia Ficción*, pero así fue en España de los noventa. Durante esta estancia he progresado mucho en calidad de mi actividad investigadora, incluso poniendo a punto con Carmen Ascaso una nueva técnica de visualización y análisis de la interfase mineral-microbiota. Fueron años (1990-1993) estupendos cuando uno se dedicaba hacer Ciencia con apoyo y ayuda del personal técnico y administrativo, acudiendo a Congresos, Workshops y Simposios y cursos de las cada vez más avanzadas técnicas. En esta época hemos publicado trabajos creo que muy interesantes. Aunque no recuerdo oír la palabra excelencia, ni cuartiles, ni percentiles. Simplemente nos hemos dedicado a nuestra pasión y nuestra labor científica que era (y es) hacer la Ciencia y todo eso con ayuda y apoyo de nuestros compañeros y de las autoridades. Más tarde el contrato se terminó y mi Instituto y mi grupo de investigación prácticamente no tuvieron posibilidades de proporcionarme ningún puesto de trabajo para que pudiera seguir trabajando con ellos. Polonia a los principios de los noventa todavía no era sitio donde podría desarrollar exitosamente mis líneas de investigación, así que decidí aceptar un contrato laboral en la Universidad de Lérida (UdL) como responsable de un Servicio de Microscopía que todavía no existía y tenía que poner en marcha con un HR-TEM, SEM, EDS y CLSM. Por cierto el microscopio confocal que se instaló en UdL ha sido el cuarto instalado en Península Ibérica (!). Me gustó la idea de un desafío tan interesante como instalar y poner a punto un Servicio de Microscopía y formar investigadores para que puedan aprovechar novedosas técnicas de microscopía y microanálisis en sus líneas de investigación. En ningún momento deje de pensar que mi formación investigadora puede y debe ser abandonada y sabía que puedo por un lado llevar el Servicio y por el otro investigar. Para mí esto ha sido una composición perfecta de un experto en microscopía y un investigador experto en geomicrobiología para poder enseñar e ir ayudando a tantos científicos en UdL. A la vez he estado abierto a la colaboración con el sector empresarial y pensé que las autoridades de la UdL deberían sentirse muy contentos de este «fichaje». Y la verdad fue diferente. No entendía cómo es posible que no hubiera intención de aprovechar todos estos recursos que estaba voluntariamente proporcionando. Al final, sí que

Zona de recolección de calcitas colonizadas. Valle de la Luna al fondo (Desierto de Atacama).

Zona de recolección de halitas colonizadas en Yungay (Desierto de Atacama). JW preparando la estación de recogida de datos microclimáticos por transmisión por satélite.

tenía permisos incluso para dirigir los Proyectos Nacionales del Plan Nacional de Investigación y/o convenios de colaboración, pero todo eso gracias a muy buena voluntad de los Vicerrectores de Investigación de la UdL y todo eso como excepciones. No podía entender que con el paso de tiempo cada vez parecía que se me hacía más y más un favor cuando se me daba algún permiso para pedir un proyecto nacional y/o firmar algún convenio de colaboración. Siendo científico sabía que no todo es explicable y toda esta situación me inspiró para realizar más esfuerzo y así llegue ser Profesor Agregado de la UdL en 2007 y Científico Titular de CSIC en 2008.

Muchas circunstancias me han inclinado a la vuelta a mi grupo de investigación de Ecología y Geomicrobiología de Sustrato Lítico que ahora está ubicado en el MNCN-CSIC. Y es que he vuelto lleno de ilusiones y ganas de progresar en mis proyectos de investigación y quizás con un profundo deseo de formar y enseñar a los jóvenes científicos tal como a mí hace décadas se me ha enseñado. En términos generales estoy totalmente realizado científicamente: hemos descubierto varios ecosistemas microbianos endolíticos en el más hiperárido desierto del mundo y estamos progresando desde hace diez años con deleite realizando proyectos científicos colaborando exitosamente con varios y excelentes grupos de investigación de España y de otros países. Me da mucha satisfacción poder utilizar las más vanguardistas estrategias de investigación gracias a muy buen equipamiento de nuestros laboratorios y excelente trato del personal al cargo de laboratorios y los Servicios. Sin embargo, tengo que decir que personal es cada vez más escaso porque no se reponen plazas, con el consiguiente incremento de carga de trabajo para los que quedan. También es muy gratificante la organización que he llevado a cabo de siete expediciones al desierto de Atacama. Obviamente no todo es de color rosa. Y aquí ver este mismo vaso medio lleno o medio vacío podría formar otra Carta al Presidente. Ha llegado la crisis y estuve convencido que la falta de recursos económicos va por fin inducir a mucho mejor aprovechamiento eso de que tenemos. Es la ley de la naturaleza. Los microorganismos en ambientes extremos colaboran y elaboran muy sofisticadas estrategias de defensa contra las condiciones hostiles. Pero me siento muy extranjero y extrañado porque en vez de describir mis resultados de investigación y realizar mis publicaciones, me siento obligado escribir informes exhaustivos sobre la adquisición de tal o cual material adquirido hace media docena de años, material que cualquier persona que lea con detalle los objetivos de aquellos y estos proyectos, vería totalmente justificada su adquisición sin que el investigador tuviera que dar explicaciones de cada cosa una y *mil veces*. Todos nosotros y todos los días sin excepción y cada vez más, nos encontramos con miles de absurdos y derroches de tiempo, de energía, de dinero y de recursos. Y sigo con la pregunta de un extranjero y ¿cómo se puede ser «excelente» en estas condiciones y competir con nuestros colegas de otros países que escriben artículos? Es por eso que aprecio tanto a mis compañeros científicos españoles por su afán por la CIENCIA, por su extraordinaria pasión y por trabajar muchas horas al día, cosa que hacen la mayoría de ellos. Tiene que ser eso –la pasión por la CIENCIA, si no ¿cómo podríamos como País seguir en los rankings muy valorados (por lo menos lo hemos sido) en la excelencia científica? Decía Jean-Jacques Rousseau: «Todas las pasiones son buenas mientras uno es dueño de ellas, y todas son malas cuando nos esclavizan». Se han vertido mares de tinta con la intención de implicar a nuestros políticos y responsables administrativos y convencerles de que sí que podemos volver a ser «excelentes» pero con la condición de que se nos empiece a apoyar en nuestra tan compleja y difícil labor. Como investigadores somos libres en tomar decisiones acerca de nuestras estrategias de investigación, y libres debemos de sentirnos en cuanto a nuestra pasión por la ciencia. Sin embargo, cuando ya no nos quede más que la pasión, seremos solamente excelentes esclavos del sistema. Quiero entender que no será así, y ojalá cuanto antes.