

**Sesión Necrológica en Homenaje al Excmo.
Señor Don Ángel Santos Ruiz**



El Excmo. Señor Don Ángel Santos Ruiz nació el día 19 de julio de 1912 en Reinosa (Cantabria). Tomó posesión como Académico de Número el día 16 de junio de 1941 de la Medalla número 27. Falleció el día 23 de marzo de 2005. La Sesión Necrológica se celebró el día 3 de noviembre de 2005, participando los Excmos. Señores Académicos Don José Antonio Cabezas Fernández del Campo, Don Federico Mayor Zaragoza, Doña María Cascales Angosto, Don Bartolomé Ribas Ozonas, Doña María Teresa Miras Portugal y Doña Ana María Pascual-Leone Pascual. Fue presidida por los Excmos. Señores Don Juan Manuel Reol Tejada, Presidente de la Real Academia Nacional de Farmacia y Don Amador Schüller Pérez, Presidente de la Real Academia Nacional de Medicina.

Don Ángel Santos Ruiz: Profesor y Maestro

JOSÉ ANTONIO CABEZAS FERNÁNDEZ DEL CAMPO

Académico de Número de la Real Academia Nacional de Farmacia

Excmo. Señor Presidente de la Real Academia Nacional de Farmacia,

Excmo. Señor Presidente de la Real Academia Nacional de Medicina,

Excma. Señora Doña María Carmen Díaz y restantes miembros de la familia Santos Ruiz,

Excmos. Señoras y Señores Académicos,

Distinguidos compañeros,

Señoras y Señores:

Permítanme que en este acto —para los aquí presentes tan lleno de emoción y sentimiento— comience empleando algunas palabras pronunciadas por el Académico don Ángel Santos Ruiz, «en este histórico salón, mudo testigo de importantes sesiones académicas» (1), según él decía en la sesión necrológica del 10-XI-1994 dedicada al que fue académico de número, Profesor **Alfredo Carrato Ibáñez**, sobradamente conocido y apreciado en esta Corporación. Decía entonces Don Ángel —y me tomo la licencia de hacer mías sus palabras— lo siguiente: «Al dirigirme hoy, y ahora, a tan distinguido auditorio, me confieso profundamente apenado por el motivo que me autoriza a ocupación tan relevante [...], y quizá inmodestamente figura entre mis aspiraciones la de representar no sólo a esta Real Academia de Farmacia sino también a un denso núcleo de amigos y compañeros» (2).

I

Como estudiante en la entonces nueva y siempre acogedora Facultad de Farmacia madrileña de la Ciudad Universitaria de finales de la década de 1940, yo «conocía de vista» la prestigiosa figura del joven Catedrático de Bioquímica, siempre elegantemente vestido, a menudo con trajes de franela gris (de bien cortada chaqueta cruzada), confeccionados con finos paños que —luego supe— procedían de las acreditadas fábricas bejaranas pertenecientes a su distinguida familia política.

Realmente, mi primer contacto con él tuvo lugar en una mañana de comienzos de octubre de 1950 —cuando Don Ángel contaba tan sólo treinta y ocho años—, en uno de esos días en que desde nuestra Facultad se divisaba la cara sur de la sierra madrileña con toda su pureza cromática pintada por Velázquez, y se gozaba de la suave temperatura propia del luminoso y prolongado otoño típico de esta Villa y Corte.

En el aula, en la primera clase de «Bioquímica Estática», tomábamos rápidamente notas numerosos alumnos entre los que venían destacando algunos como los hoy Académicos **Manuel Losada, Gonzalo Giménez, Julio Rodríguez Villanueva, Manuel Ruiz Amil**, además de quien era para todos nosotros asesor y amigo: el malogrado **Avelino Pérez Geijo** (fallecido en la década de 1970).

Muy a comienzos de octubre de 1951 —pues Don Ángel no perdía ni un día entre el de la inauguración oficial del curso académico y el de su primera clase—, iniciábamos el estudio de la «Bioquímica Dinámica», en el sexto y último año de carrera. Al terminar su explicación —después de despedirse Don Ángel con su frase habitual: «y el próximo día continuaremos»— dijo (tengo entendido que por sugerencia previa de su colaborador y enseguida Catedrático **Vicente Villar Palasí**): «Dos de ustedes, que tengan buen expediente y deseen hacer el doctorado en esta Cátedra, pueden venir ahora a mi despacho».

Y al sobrio, ordenado, bien amueblado y repleto de libros despacho de Don Ángel acudimos otro compañero —**Jesús Bermejo**— y quien les habla, que no estábamos —a diferencia de otros colegas— vinculados mediante ningún compromiso (tácito ni explícito) ni

comprometidos con otros profesores, y habíamos obtenido Sobresaliente en Bioquímica Estática (aspecto este que debió de satisfacer a nuestro profesor). Y ruego disculpen lo siguiente, por ser relativo a mí mismo: Don Ángel me asignó para trabajar (con total autonomía) un pequeño pero independiente laboratorio, situado al extremo del ala derecha del Departamento.

Así comencé a colaborar con el Profesor Santos Ruiz, hace ya cincuenta y cuatro años... Desde entonces, él ha sido para mí —y para otros— un firme apoyo, modelo y guía profesional; que, en mi caso, lo ha sido también en el importante orden afectivo. Durante este más de medio siglo, nuestro afectuoso contacto nunca se ha visto enturbiado ni jamás interrumpido.

Pero esta prolongada comunicación entre ambos no constituye, obviamente, ningún mérito mío, ya que Don Ángel ha podido señalar que con él «han trabajado, en pluralismo constructivo, licenciados en Ciencias en sus diversas ramas, en Farmacia, en Medicina y en Veterinaria; cristianos y agnósticos, judíos y musulmanes» (3).

II

Atrevido e inútil intento sería por mi parte el tratar de comentar aquí, ahora, las extraordinarias **cualidades humanas** y los numerosísimos méritos que concurrieron en el Profesor Santos. Al no poder detallarlos, me tranquiliza el saber que son conocidos (esencialmente al menos) por los aquí presentes y por otras personas.

No obstante, estimo que sí deben ser destacadas hoy, aunque sea brevemente, *algunas facetas* como las siguientes, relativas a:

- Su personalidad humana.
- Sus actividades, estrechamente relacionadas entre sí, como Profesor y como Decano.
- Sus logros como Director de un importante laboratorio farmacéutico madrileño.
- Su labor como escritor preocupado por temas de tipo ético o filosófico, tratados por él desde una perspectiva religiosa, católica y científica.

— Su función como consejero o asesor en el Ministerio de Educación —denominado certeramente de «Educación y Ciencia» durante algunos años, por iniciativa de otro muy insigne académico de esta Corporación, ya fallecido, el Profesor **Don Manuel Lora Tamayo**—, institución con la que prolongadamente colaboró Don Ángel y cuyo comentario no procede hacer aquí, ahora.

Deliberadamente, prescindiré también de realizar un análisis de su fecunda labor investigadora, a su vez íntimamente relacionada con su actividad como máximo representante de la Bioquímica española en organismos internacionales, logrando su gestión superar las barreras de aislamiento sufridas por nuestro país en la posguerra europea, gracias a su relación con el insigne Profesor **J. E. Courtois** (de París) inicialmente, y seguida esta conexión mediante la establecida con numerosas naciones europeas y americanas; hasta que Don Ángel cedió voluntariamente el desempeño de tales puestos a otras personas que han proseguido acertadamente su labor.

Tampoco abordaré el comentario de su ingente obra en relación con esta Academia y con la de Medicina. Sus facetas investigadora y estrictamente académica o la religiosa, así como su decisivo papel como cofundador de la inicial Sociedad Española de Bioquímica a comienzos de la década de 1960 y otras serán hoy brillantemente tratadas por sus también discípulos Académicos Doctores **Federico Mayor Zaragoza, María Cascales, Bartolomé Ribas, M.^a Teresa Miras** y **Ana M.^a Pascual-Leone**, respectivamente.

III

En relación con la *faceta docente* del Profesor Santos Ruiz, permítaseme indicar, siquiera sea con brevedad, algunos aspectos como los siguientes:

1.º La *altísima calidad de sus clases teóricas*, expuestas con rigor científico, claridad y rapidez, con visión integradora de los temas y complementadas con el comentario del contenido de tablas pacientemente escritas de antemano en las amplias pizarras laterales —pues la pizarra central quedaba reservada para los esquemas o

fórmulas que desarrollaba durante la explicación—, o mediante diapositivas.

Aunque fiel a su norma de que «al alumno el detalle del problema no le interesa tanto como el conocimiento de conceptos genéricos, de los que debe darse cuenta con interpretación y visión ajustada» (3), el hecho es que lograba exponer tan exhaustivamente los temas —a veces complicados— de ambas Bioquímicas que resultaba innecesario, por inútil, el intento de algunos (pocos) alumnos de ampliar conocimientos mediante la consulta de tratados o textos (entonces no tan numerosos y más áridos que los de ahora). Esto no sucedía con ninguna otra asignatura. No hay que olvidar que, para la obtención de altas calificaciones, solía ser aconsejable la consulta de obras existentes no sólo en la bien dotada biblioteca de la Facultad sino también en la Biblioteca Nacional.

Retrospectivamente, pienso que el alto nivel de las clase de Bioquímica podría deberse asimismo a que Don Ángel incorporaba en sus exposiciones conceptos de las asignaturas de Medicina, cuya carrera él estaba estudiando, por libre, en aquellos años, en la famosa Universidad de Salamanca. Más que obras generales de Bioquímica, sí nos eran útiles, no obstante, monografías, como las escritas por el propio Catedrático, tales como las relativas a hormonas (del año 1940), vitaminas (1941), hidrocarburos (1943), fermentos (1944), bioelementos (1946), o su traducción acerca de los lípidos (1950), etc.

Más tarde, ya apareció un «Tratado de Bioquímica» del que era coautor Don Ángel. En efecto, desde la primera edición de un libro español de Bioquímica que fue el del *iniciador* de esta ciencia en nuestra nación —el Profesor **Don José Rodríguez Carracido**— en el año 1903 —muy ampliado en su segunda edición de 1917—, escasísima fue la producción y, por tanto, la utilización de obras para la enseñanza de la Bioquímica que no fueran traducciones, en la primera mitad del siglo XX. Poco después, sí surgirían bastantes traducciones, de las que merece ser destacada la realizada fielmente por nuestro compañero Profesor **Bernabé Sanz**; si bien Don Ángel nos recomendaba beber de las fuentes originales, como él hacía.

En la década de 1960 el panorama cambió, cuando llegó a Barcelona como Catedrático el inteligente Don Vicente Villar; quien, carente de laboratorio bien dotado en un principio, pudo aprovechar

aquella etapa inicial de su fecunda estancia en Cataluña redactando en forma de texto el abundantísimo material didáctico que, muy elaborado, le suministró Don Ángel. A las ediciones de «Tratado de Bioquímica» aparecidas en 1961, 1965, 1968, y 1971, sucedió la última, de 1977 —ya fallecido Vicente Villar—, en la que tuve el honor de figurar como coautor juntamente con ambos maestros.

Sinceramente, creo que bajo la dirección del Profesor Santos, «sí se han llegado a “crear vigorosas síntesis y sistematización del saber para enseñarlo”», como preconizaba **Ortega** con acierto en su discutida obra «Misión de la Universidad»; y ello se logró «gracias al “talento integrador” del titular de tal Cátedra» (4).

A pesar de lo que a veces se dice y se repite, según afirmaba la prestigiosa y nada sospechosa figura del Profesor **Pedro Laín Entralgo** en diciembre de 1977 en Salamanca, «no todo en nuestra Universidad fue erial o ignorancia en los últimos cuarenta años [entre 1977 y aproximadamente 1939]. Continuando como pudieron una tradición minoritariamente iniciada a finales del siglo XIX y creciente en anchura a lo largo del siglo XX, no pocos de sus profesores enseñaron sus disciplinas al día, y algunos de ellos (...) supieron edificar una obra más que presentable» (5).

Fácilmente puede deducirse que entre estos modélicos profesores se hallaba el Catedrático Santos Ruiz.

2.º Otro aspecto relacionado con la docencia de dicho profesor es el de la *atención cuidadosa que concedía a sus colaboradores* (Adjuntos y Ayudantes). Dándonos plena autonomía y responsabilidad, alentándonos a introducir algunas innovaciones, él estaba al corriente de la calidad de nuestras clases. A veces, esta información le fue facilitada espontáneamente por Delegados de Curso, como (en mi etapa de Adjunto) sucedió con nuestro actual colega de Academia **Emilio Muñoz Ruiz**.

A los Adjuntos nos asignaba impartir las clases de los miércoles, empezando por los temas de glúcidos, inicialmente de la Bioquímica Estructural y luego de la Metabólica, haciéndonos cambiar en cada nuevo curso a los restantes capítulos. Así pudimos adquirir la máxima experiencia docente en relativamente poco tiempo, que permitiría afrontar aceptablemente el desarrollo de la siempre temida «lección del encierro» correspondiente al cuarto ejercicio de las rigurosas

oposiciones a cátedra, en la que solían naufragar quienes habían realizado mayoritariamente labor investigadora en detrimento de la docente.

3.º Siendo Decano de la Facultad de Farmacia madrileña el prestigioso (y entonces anciano) Catedrático —también Director que fue de esta Real Academia— Don **José Casares Gil**, fue elegido *Vicedecano* el joven Catedrático Santos Ruiz; y, jubilado aquél, en 1951 fue elegido *Decano* Don Ángel, quien desempeñaría el cargo durante quince años mediante sucesivas y unánimes reelecciones celebradas cada tres años, hasta que voluntariamente renunció y fue nombrado *Decano honorario* a propuesta del Claustro.

No siempre debió de resultar sencillo al animoso Decano conseguir que la Facultad funcionara adecuadamente, dadas las dificultades de la época (con restricciones eléctricas, falta de aparatos y reactivos, etc.). Recuerdo que gestiones personales de Don Ángel lograron vencer la resistencia de algunos (pocos) colegas que intentaron escudarse en la ausencia o escasez de medios materiales o personales para no impartir alguna asignatura de Doctorado o las prácticas correspondientes. Frente a la cómoda «voluptuosidad de la queja», ya desenmascarada años atrás por el salmantino **Rector Unamuno**, el Decano Doctor Santos, por un lado daba ejemplo de lo que se podía hacer (dentro de las limitaciones de entonces) y él hacía en su Cátedra; y, por otro, asignaba a dichos compañeros fondos con destino a tales actividades, logrados por él no sin dificultad.

Análogamente, su generosidad llegaba a ceder plazas de Adjunto o de Ayudante a Cátedras cuyas necesidades eran a veces inferiores a las de Bioquímica, en las correspondientes distribuciones.

De la instalación de un comedor para estudiantes y otro, más reducido, para profesores, así como un gimnasio —en el que el joven Decano hacía algún ejercicio que causaba sorpresa y admiración entre los alumnos—, y la ampliación del Museo de la Facultad de Farmacia, nuestros colegas Académicos **Doctores Pedro Malo y M.^a Carmen Francés** pueden hablar con mayor detalle, pues ellos y otros compañeros tengo entendido que participaron en tales realizaciones.

Asimismo, en relación con esta etapa decanal de Don Ángel, conviene destacar que gracias a su habilidad diplomática y su prestigio se

evitaron conflictos estudiantiles de origen político que apuntaban en otros centros y se acentuaron a partir de la primavera de 1956.

IV

Al igual que su maestro **Gregorio Marañón** —que se autodenominaba «trapero del tiempo» (6), o sea, quien aprovechaba para trabajar hasta los más pequeños ratos habitualmente desperdiciados por la generalidad de las personas—, Don Ángel logró durante largos años hacerse un amplio hueco en su tiempo disponible para desplegar también una asidua *actividad al frente de un acreditado laboratorio de especialidades farmacéuticas*, que abordó con éxito la fabricación de productos destinados a la alimentación infantil, hasta entonces procedentes casi únicamente de laboratorios extranjeros; todo ello compatible con el desarrollo allí de otras interesantes líneas de investigación aplicada. Por otro lado, al leer los interesantes artículos de la artística revista publicada por dicho laboratorio era fácil detectar la huella del autor o inspirador de los mismos.

También, gracias a él, algunos doctorandos o Doctores de aquel o de otros Departamentos universitarios de Bioquímica encontraron bien retribuida y segura colocación en dicho laboratorio.

V

Y antes de terminar, resulta indispensable recordar, aunque sea con la máxima brevedad, la actividad de Don Ángel como *pensador preocupado por problemas éticos vinculados a los temas científicos*.

Él abordó cumplidamente esta delicada cuestión en su obra cuyo título es bien expresivo: «Vida y espíritu ante la ciencia de hoy». Allí dice: «Lo bioquímico no es una faceta secundaria de la ciencia sino una de sus principales líneas de avance, especialmente como vía para explicar los fenómenos vitales; lo que plantea, al que tiene inquietudes, preguntas de orden metafísico» (7).

Y en otro de sus libros, más reciente, titulado: «Instrumentación genética», señalaba: «En la Bioética, la investigación científica y la

ética se ensamblan con rigurosidad y eficacia para el buen servicio del hombre y de la sociedad, y con ella se fusionan la ciencia y la conciencia» (8). Añadiendo en otra página: «El cardenal Ratzinger —[actual Papa Benedicto XVI]— ha analizado los motivos, profundos, de todo lo que sucede en el campo de la tecnología contemporánea, incluida la moral» (8).

VI

Excmo. Señor Presidente,

Excmos. Sras. y Señores Académicos,

Señoras y Señores:

De la ingente obra llevada a cabo a lo largo de una dilatada y fructífera vida, sólo he podido aquí esbozar y mal hilvanar algunos aspectos, correspondiendo a otros compañeros comentar otras facetas no menos brillantes del hombre, del investigador y del Académico Doctor Santos Ruiz.

Así como lo accesorio suele desaparecer con el tiempo, lo valioso tiende a permanecer. El evangélico dicho según el cual, «por sus frutos los conoceréis», bien puede ser aplicado a lo logrado por Don Ángel. Muy escuetamente, quizá podría resumirse todo esto en el reconocimiento al Maestro Santos Ruiz como **pionero y artífice de las siguientes realizaciones** de interés excepcional:

- a) **La introducción de la enseñanza de la Bioquímica en dos cursos de la licenciatura de Farmacia**, temprana medida adoptada por él en 1944 y luego seguida por otras carreras.
- b) **La dirección de numerosas Tesis Doctorales**, efectuadas como consecuencia del hecho precedente, que convirtieron la hasta entonces Bioquímica española, sólo teórica, en experimental.
- c) **La vinculación internacional de esta disciplina** mediante la participación de Profesor Santos en congresos, y la organización de éstos, representando a España en los organismos nacionales e internacionales correspondientes.

- d) **El favorecimiento de la expansión** de la investigación bioquímica **a centros extra-universitarios** (CSIC, etc.).

VII

Por todo ello, resulta lógico y normal que, desde tiempo atrás, Don Ángel Santos Ruiz recibiera muy merecidas y numerosas distinciones nacionales y extranjeras. La simple indicación de las mismas ocupa toda la página reservada a su biografía en el Anuario de 2003 correspondiente a esta Real Academia (9).

Por la conexión con ella, merecen ser destacados los cuatro Doctorados *honoris causa* que recibió:

- Por la Universidad de la Sorbona, a propuesta del ya mencionado Profesor J. E. Courtois (que, en su día perteneció también a nuestra Academia).
- Por la de Cantabria, a propuesta de su paisano, brillante discípulo y Académico, **Profesor José Miguel Ortiz Melón**, que fue Rector de la misma.
- Por la de Alcalá de Henares, rodeado de discípulos, ex-alumnos o compañeros, todos ellos Académicos, como los **Profesores José Luque, Vicente Vilas y Manuel Ortega**, pertenecientes a dicha Universidad.
- Y por la de Navarra, en que los **Académicos Jesús Larralde, Antonio Monge, Esteban Santiago**, etc., han mantenido estrecha relación con Don Ángel.

Asimismo, tal vez la última distinción que recibió, la Medalla Carracido (en su categoría de oro), cuya obtención tan inteligentemente tramitó nuestro **Presidente Juan Manuel Reol**, cabe pensar que ha debido de constituir para el Académico Doctor Santos una de las más íntimas satisfacciones, dado su cariño a esta institución.

VIII

Antes de concluir, ruego me permitan indicar que a sus hasta ahora mencionadas cualidades —*inteligente* en grado sumo, *trabajador* incansable, *generoso* con sus compañeros y colaboradores, *religioso y respetuoso* con las ideas ajenas (como mínimo)— deban añadirse, aunque sea brevemente, dos más: la de su rectitud de conducta y su sentido del humor.

Su *honradez* le condujo a «fidelidades que en ocasiones no son rentables» (3), como él acertadamente expresó, llevando a la práctica la frase de su admirado A. Maurois, según la cual, «la vida es demasiado corta para que pueda ser mezquina» (3).

Su *sentido del humor*, no siempre conocido por algunas personas, aunque sí por los más allegados, lo mantuvo hasta el momento de entrar finalmente en el quirófano, según me dijo su hija **Mari-Carmen** hace poco tiempo.

IX

Gracias a su excelente salud (cuidada con ejercicios físicos y dieta austera), Don Ángel ha llegado hasta nuestros días trabajando en la redacción de libros, y manteniendo actividades como la de impartición de clases y la asidua asistencia a las sesiones de esta Real Academia, constituyendo la jubilación una fase vital que para él ha debido de ser «como el rizado borde de una ola que se apaga lentamente sorbida por la arena de la playa» (3), según exponía poéticamente en 1991, al mismo tiempo que daba gracias a Dios por habérselo concedido (3).

¡Afortunado él, que además se ha visto rodeado siempre por el cariño de una familia ejemplar!

Y, aglutinando a todos, sigue **Doña María del Carmen**, quien en su entorno tiene numerosos descendientes, todos ellos muy unidos, como me decía **Anselmo**, el esposo de Mari-Carmen, en Béjar. **Mari-Carmen, Eduardo, M.^a Rosario** y **Miguel Ángel**, con sus cónyuges respectivos (en equilibrio profesional entre farmacéuticos y economistas-juristas-empresarios), con sus hijos y los hijos de éstos (bisnietos de Don Ángel) forman este asombroso conjunto.

La profunda religiosidad de todos ellos, siguiendo el ejemplo de la que atesoraba nuestro admirado maestro y amigo, les hará asumir, a pesar del dolor por tan irremplazable pérdida, que (según expresó Dámaso Alonso) (3): «La muerte no tiene pasos cautelosos, ni guadaña. La muerte es la Luz».

Muchas gracias por su atención.

REFERENCIAS

- (1) SANTOS RUIZ, A. (2005): *Palabras de agradecimiento con motivo de habersele concedido la Medalla Carracido (categoría de Oro) por la Real Academia Nacional de Farmacia*.
- (2) SANTOS RUIZ, A. (1994): *Sesión necrológica en homenaje al Profesor Alfredo Carrato Ibáñez*, Real Academia de Farmacia.
- (3) SANTOS RUIZ, A. (1991): *Retrospectiva bioquímica*: Facultad de Farmacia de Madrid, 1886-1986. Discurso para la recepción como Académico de la Real Academia Nacional de Medicina y contestación por el Excmo. Señor Don Domingo Espinós, pp. 41, 20, 44, 70, 104 y 8.
- (4) CABEZAS FERNÁNDEZ DEL CAMPO, J. A. (1976): *Tesis Doctorales*, Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Farmacia, Departamento de Bioquímica, pp. 6 y 5.
- (5) CABEZAS FERNÁNDEZ DEL CAMPO, J. A. (1982): Actos celebrados en al Facultad de Farmacia de la Universidad Complutense de Madrid en Homenaje al Profesor Doctor Ángel Santos Ruiz con motivo de su jubilación. *Anal. Real Acad. Farm.* 48, 355-364.
- (6) SANTOS RUIZ, A. (1987): Investidura de Doctor *Honoris causa* por la Universidad de Alcalá de Henares (16-XI-1987) del Profesor Á. Santos Ruiz. *Anal. Real Acad. Farm.* 53, 697-703.
- (7) SANTOS RUIZ, A. (1970): *Vida y espíritu ante la ciencia de hoy*. Rialp, Madrid, p. 12.
- (8) SANTOS RUIZ, A. (1987): *Instrumentación genética*, Libros mc, Madrid, pp. 6 y 259.
- (9) INSTITUTO DE ESPAÑA: Real Academia Nacional de Farmacia. Anuario 2003, p. 144.

Otros datos biográficos relativos al Profesor A. Santos Ruiz pueden hallarse en las publicaciones siguientes:

- SANTOS-RUIZ DÍAZ, M. C. (1982): *Datos para la historia de la Bioquímica de la Facultad de Farmacia de Madrid. Tesis Doctoral* (Fac. Farmacia, Univ. Complutense).

- VARIOS AUTORES (1982): «Ángel Santos Ruiz: Breve reseña académica». *Rev. Esp. Fisiol.* 39 (suplemento), VIII-XXIII.
- MIRAS PORTUGAL, M. T. (2000): Ángel Santos Ruiz recibe la medalla de Honor de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular (SEBBM). *Boletín de la SEBBM* 128, p. 21.
- PALACIOS ALAIZ, E. (2000): Real Academia de Doctores.
- CABEZAS FERNÁNDEZ DEL CAMPO, J. A. (2005): *Santos Ruiz, Ángel. Diccionario Biográfico Español* (Real Academia de la Historia) (en prensa).
- CABEZAS FERNÁNDEZ DEL CAMPO, J. A. (2005): «El Profesor Don Ángel Santos Ruiz», *Boletín de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular (SEBBM)*, 144, pp. 42-44.

Don Ángel: científico e investigador

FEDERICO MAYOR ZARAGOZA

Académico de Número de la Real Academia Nacional de Farmacia

«Cuando bebas agua, piensa en la fuente»
Proverbio

Así comencé las palabras con las que, el 27 de mayo de 1982, contribuí al homenaje que se rendía a Don Ángel Santos Ruiz con motivo de su jubilación, al cumplir los setenta años. Le quedaban, por fortuna, muchos años de magisterio, de orientación adecuada, por la inmensa experiencia y conocimientos acumulados en la búsqueda de respuestas sobre la fisiopatología humana, con el afán de contribuir al bienestar, a la calidad de vida, a prevenir o paliar el sufrimiento humano. Tenaz, incansable, imaginativo en cómo develar, des-cubrir las bases de la vida y su funcionamiento. Los factores que lo favorecen o dificultan. Y las mejores o más nocivas condiciones de su entorno. Noventa y un años de mirada, serena e inquietante a la vez, sobre el misterio radical de la existencia, de la vida, de cada vida.

Aquí, señor Presidente, en el recinto de esta Real Corporación, antes Facultad de Farmacia, vivió el Profesor Santos Ruiz distintas etapas de su vida, fuente y semilla. Fuente de conocimiento, que hoy recordamos con profundo reconocimiento. No en vano era natural de Fontibre. Y semilla: hasta el último día, lo digo emocionado, sembrador, esparciendo su saber a manos llenas.

Aquí, aquí mismo en este espacio donde Don Ángel expuso tantas veces sus proyectos y los resultados de sus trabajos.

Aquí, en la Real Academia Nacional de Farmacia, cuyos designios dirigió el Profesor Santos Ruiz durante tantos años con tanto acierto.

Aquí, donde tantos discípulos de más de tres generaciones han honrado a su maestro.

Aquí, donde hoy nos acompañan representantes tan notorios de su escuela: José Antonio Cabezas, Manuel Ruiz Amil, Julio Rodríguez Villanueva, María Cascales, Bartolomé Ribas, María Teresa Míras Portugal, etc., etc.

Y otros muchos que, sin hallarse físicamente entre nosotros, están presentes en este espacio espiritual en el que un día comunicaron sus investigaciones e hipótesis: Miguel Comenge, Carmen del Amo, Avelino Pérez Jeijo, José Lucas Gallego, Ana M.^a Galarza, Dolores Stamm Menéndez, José Luis Fontán Candela, Manuel Sanz Muñoz, etc...

Todos ellos están, a todos ellos tenemos presente en este acto en el que, debido a su muerte, celebramos la vida fructífera, inspiradora, intensa, del Profesor Santos Ruiz.

Sus discípulos siguen los derroteros trazados por la gran figura académica, científica y, sobre todo, humana que hoy evocamos en Facultades de Farmacia, de Medicina, de Ciencias Químicas, de Ciencias Biológicas, en Facultades de Veterinaria, en industrias químico-farmacéuticas y biotecnológicas... de su maestro.

Se inició en la investigación en 1932, en el Instituto de Patología Médica que dirigía el Profesor Gregorio Marañón, simultaneándola con la docencia como ayudante de clases prácticas en la Facultad de Farmacia de Madrid. Antes de ocupar, por oposición, la Cátedra de Química Biológica de la Facultad de Farmacia de Madrid en 1940, su formación científica y docente se había completado en el departamento de Bioquímica en la Universidad de Londres, donde trabajó bajo la dirección de Sir Jack Drummond (1934-1935) y en las Facultades de Medicina y Farmacia de París con los Profesores Giroud y Fabre (1935-1936).

La labor investigadora del Departamento de Bioquímica en los primeros años se refiere preferentemente a trabajos de bioquímica analítica, denominada también «bioquímica estática». Estamos en la era de la «química biológica». Su primer trabajo se publicó en los anales de la Sociedad Española de Física y Química (31, 458) en 1933, sobre «Metódica para la determinación del ácido láctico», en

colaboración con J. A. Collazo. Le sigue un estudio comparativo de métodos para la determinación de colesteroína. Y luego, determina varias vitaminas en materiales biológicos. En 1936 cuenta ya con casi veinte publicaciones científicas. Se reanuda después de la Guerra Civil, en septiembre de 1939, con «Capacidad del feto para sintetizar ácido ascórbico», con el Profesor Giroud y, un año más tarde, con J. Jiménez Vargas, sobre anafilaxia y vitamina C.

En 1943 aparece su primer estudio sobre el glutatión, sustancia a la que dedicará una particular atención. Antes de proseguir esta revisión cronológica quisiera, aún conociendo de forma muy directa la interconexión que existe entre ellas, establecer las siguientes áreas en las que pueden incluirse la mayor parte de la actividad científica del Profesor Santos Ruiz:

1. Bioquímica del glutatión.
2. Oligoelementos.
3. Composición química de materiales de procedencia vegetal y bioquímica de la germinación de semillas.
4. Estudio bioquímico de algunos insectos (en particular *Bombyx mori*).
5. Enzimas descarboxilantes.
6. Bioquímica de Zinc⁶⁵ (Zn⁶⁵).
7. Bioquímica de las hepatopatías experimentales.

A estos grandes campos hay que añadir la *crio-conservación*, cuyos estudios se iniciaron en 1957 con José Moreno Calvo y, a los que, más adelante, se incorporaron los hermanos Luis y José Antonio Muñoz-Delgado Ortiz.

Fue también en los laboratorios del Profesor Santos Ruiz donde, en colaboración con José Antonio Cabezas Fernández del Campo, se iniciaron las *investigaciones sobre mucoides* (mucoproteínas) cuyos estudios se proseguirían después por parte del Profesor Cabezas hasta constituir uno de los capítulos —glicoproteínas en sueros de mamíferos, de humanos, en orina, calostro..., ácidos siálicos y neuramínicos...— más completos de las aportaciones a tan importan-

tes compuestos biológicos realizadas por un centro español de Bioquímica.

Asimismo, con María Cascales y Pilar González, en particular, se estudió el *metabolismo monoapéptídico en tejidos vegetales cultivados in vitro*. Por último, deben mencionarse las determinaciones de *esteroides urinarios*, que realizó con el Profesor José Botella Llusía, en la segunda mitad de los años cincuenta, dando lugar a varias publicaciones.

Como antes he indicado, voy ahora a sobrevolar las contribuciones realizadas en las siete áreas principales de la labor investigadora desarrollada y dirigida por Don Ángel Santos Ruiz.

1. Glutation

El primer trabajo es el «Estudio sobre la cuantitativa de glutatión en material biológico», realizado en 1943 con M. Rotllant De Franch. En 1945 publica con J. Lucas Gallego y A. Brieva Andrade, «Metabolismo del glutatión en el cáncer». Siempre con la colaboración de J. Lucas Gallego, se realizan varios trabajos sobre la fisiopatología del glutatión, en particular en procesos inflamatorios y degenerativos (años 1953 a 1956). Es en 1957 cuando inicia, con José Antonio Cabezas, los trabajos con seromucoídes adicionados de glutatión.

2. Oligoelementos

Desde 1944, con Miguel Comenge Gerpe y con J. M. López Azcona, abre un nuevo capítulo en el que su escuela es pionera en España, determinando oligoelementos en asociaciones vegetales. Desde 1946 con Miguel Guelbenzu, realiza trabajos muy numerosos sobre la composición en elementos traza de material de distintas procedencias, muy especialmente en semillas. En 1948 se une A. Sampedro Piñeiro a buena parte de las investigaciones, concentrándose en alimentos de origen animal. En 1952 aparecen cuatro publicaciones, todas ellas con Dean y López Azcona, sobre oligoelementos en tejidos normales y patológicos. Por último, en 1958, Don Ángel publica en los Anales de la Real Academia de Farmacia un importante tra-

bajo sobre «El fenómeno de la quelación en la bioquímica de los elementos traza».

3. Composición química de materiales de procedencia vegetal y bioquímica de la germinación de semillas

Como ya he anticipado, el estudio de las semillas en distintas condiciones (estratificación, germinación, etc.) ha constituido una de las líneas que caracterizaron durante varios años las actividades del Departamento mixto que dirigía el Profesor Santos Ruiz. Ya en 1944, con J. A. Merino y J. Portús Serrano, estudia la composición de diversas semillas, trabajos a los que se incorpora en 1945 quien iba a dedicar buena parte de sus muchos años de investigación científica a este tema: Manuel Sanz Muñoz. En 1948, con V. Villar Palasí y P. Andrés Irigoyen, estudia los aminoácidos del grupo de la leucina en la semilla de *Lathyrus sativus*. Unos años más tarde, con Pilar González y María Cascales, los estudios analíticos se convierten, principalmente, en cambios observados durante la germinación. Así, en 1970, aparece en la Revista Española de Fisiología el trabajo «Cambios en el contenido de aminoácidos libres y otras fracciones nitrogenadas durante el proceso de germinación de las semillas de *Lupinus albus*». En los años 1973, 1975 y 1976 aparecen los resultados de las investigaciones realizadas sobre los cambios bioquímicos que tienen lugar en las semillas de *Pinus pinea*. En estos trabajos intervienen Ángel Giménez Solves y C. J. Martínez Honduvilla.

4. Estudio bioquímico de algunos insectos (en particular *Bombyx mori*)

María Dolores Stamm Menéndez fue la gran protagonista de las complejas y pacientes investigaciones sobre la bioquímica de los insectos y, en particular, del *Bombyx Mori L*. En 1950 aparecen los dos primeros trabajos relativos a esta línea: metabolismo de la tiroxina, triptófano y fenilalanina en el gusano de la seda. Miguel Comenge figura como colaborador en ambas publicaciones.

5. Enzimas descarboxilantes

El «Warburg» era, en buena medida, el símbolo del Departamento de Bioquímica de la Facultad de Farmacia. No era fácil en aquellos momentos —en que poníamos a prueba la calidad de los colorímetros Klett-Summerson— disponer de una metodología tan precisa para el estudio de los intercambios gaseosos. El anhídrido carbónico constituye, sin duda, junto con el agua, uno de los productos clave de los fenómenos oxidativos para la extracción de energía. Del mismo modo que H_2O constituye la forma más oxidada del hidrógeno, el CO_2 lo es del carbono. Término de un proceso, principio, en los seres autótrofos, de los fenómenos de reducción que conducen a los «combustibles» biológicos. La investigación acerca de los enzimas descarboxilantes se inicia en 1955 con Gertrudis de la Fuente y R. Díaz Cadavieco, con el «Estudio sobre la descarboxilasa tirosínica». Luego, en 1956, con la incorporación de David Martín Hernández, aparece el «Estudio sobre descarboxilasas, VIII», que constituye una de las más destacadas aportaciones en esta línea de investigación. En este mismo año, me incorporé, con M.^a Luisa Begué Cantón, a esta línea de trabajo, investigando la descarboxilación del ácido glutámico. El ácido 4-aminobutírico se convierte, debido al ciclo vicario al de los ácidos tricarbóxicos o de Krebs que protagoniza, en uno de los temas de referencia de la escuela del Profesor Santos Ruiz, en atención, sobre todo, al importante papel que desempeñan el ácido glutámico, el 4-aminobutírico y sus derivados en el metabolismo cerebral.

En 1962 Don Ángel publica en el Bulletin de la Société de Chimie Biologique, de Paris, un trabajo sobre la descarboxilación enzimática en los seres vivos. No es sólo una compendio de lo realizado hasta aquel momento en su grupo —pronto aparecería la publicación núm. 18 de esta línea— sino, en particular, una proyección de la importancia del fenómeno de la descarboxilación en los diseños fisiopatológicos del futuro. El mismo año se incorpora María Cascales en dos publicaciones sobre la glutamato descarboxilasa de *Lupinus albus*. Un año más tarde, en tejidos de *Helianthus tuberosus* cultivados *in vitro*. En 1964 aparece la publicación sobre el metabolismo del 4-aminobutirato 1-C¹⁴ en estos tejidos. Con la incorporación de J. M. Ortiz, María Cascales y el Profesor Santos Ruiz

publican en los años 1970 a 1975 interesantes trabajos sobre la glutomato descarboxilasa, el 4-aminobutírico y su coenzima, el piri-doxal-5-fosfato.

6. Bioquímica del Zinc⁶⁵ (Zn⁶⁵)

Carmen García del Amo, Ana María Galarza y Bartolomé Ribas Ozonas son los principales colaboradores del Profesor Santos Ruiz en esta línea de investigación. El primer trabajo aparece en 1951: «Estudios metabólicos con el Zinc-65. I. Datos preliminares sobre su absorción y eliminación en conejos inyectados por vía intraperitoneal». En 1963 aparece la quinta publicación de esta serie, que se refiere a las alteraciones hematológicas producidas en la sangre de perros inoculados con Zinc-65. En los trabajos numerados VII, VIII y IX, Ana Chueca y E. Iranzo se unen a este grupo de investigación al que, más tarde, Bartolomé Ribas Ozonas incorporará sus estudios sobre la bioquímica del cadmio.

7. Bioquímica de las hepatopatías experimentales

Ha constituido el gran «tema preferente» de los últimos años de la escuela del Profesor Santos Ruiz. María Cascales ha sido el hilo conductor de los distintos colaboradores del Profesor Santos Ruiz en estas investigaciones. Cuando se administra tioacetamida, el ciclo de la urea hepático resulta inhibido en tres de sus enzimas: carbamil-fosfatosintetasa, ornitina transcabamilasa y arginasa, con el consiguiente incremento del amonio hepático. Los enzimas clave de la glucolisis aparecen frenados por el efecto de la tioacetamida, mientras se incrementan las dos deshidrogenas del ciclo de los pentosa-fosfato. Los estados redox citosólicos y mitocondrial NADP-dependientes aparecen alterados y con ellos la actividad mitocondrial.

En 1978 se publica el primer trabajo sobre el efecto hepatotóxico de la tioacetamida sobre los enzimas dependientes de NADP, aminotrasferasas y glutamato deshidrogenasa. Un año más tarde, se estudia el efecto de la tioacetamida sobre los enzimas del ciclo de la urea en hígado de rata. En 1982, entre otros, se estudian los cambios del

metabolismo lipídico en la cirrosis inducida y la repercusión metabólica del coenzima-A en las hepatopatías inducidas por etanol. En este mismo año —en el que aparecen cinco trabajos publicados sobre este tema— se analiza la activación de la anginasa y la incorporación de 32-P en los fosfolípidos hepáticos. En 1983 y 1985 se sigue ampliando el ámbito de tan relevante línea experimental por sus implicaciones patológicas.

* * *

Acabamos de sobrevolar los grandes temas de investigación que promovió el Profesor Santos Ruiz, incluyendo, sin pretender ser exhaustivo, a sus más distinguidos acompañantes en esta importante faceta de su vida. A las líneas mencionadas deberíamos añadir aquellas que cada uno de sus discípulos, en sus nuevos destinos —Salamanca, Sevilla, Granada, Barcelona, Santiago de Compostela...— fueron desarrollando a través de los años. Esta gran riqueza originada por «la fuente Santos Ruiz» se refleja de manera muy adecuada en el libro-suplemento de la Revista Española de Fisiología que fue dedicado al Profesor Santos Ruiz con motivo de su jubilación.

En efecto, en este volumen pueden hallarse con detalle las publicaciones del Profesor Santos Ruiz hasta el año 1981 y una interesantísima publicación sobre «Topografía del ciclo metabólico del 4-aminobutirato». El Profesor José Antonio Cabezas Fernández del Campo publica: «Ácido siálico», una breve revisión sobre los resultados obtenidos en esta línea de trabajo en los últimos veinticinco años, y varias investigaciones sobre gangliósidos. Y, como antes indicaba, figuran a continuación trabajos de varios discípulos de tres «generaciones». Con Fernando Valdivieso, Cecilio Jiménez, Jesús Benavides y M.^a del Carmen Aragón contribuí a este número con «Patogénesis de la disfunción cerebral en la fenilcetonuria». Magdalena Ugarte, José María Medina, Margarita Lorenzo, Manuel Benito de las Heras, Fermín Sánchez de Medina, Federico Mayor Menéndez —con «Efecto de la anoxia neonatal sobre los niveles de bilirrubina en cerebro de ratas»—, Carlos Alonso Bedate...

* * *

En su conferencia inaugural de las «Jornadas Iberoamericanas de Ciencias Farmacéuticas», en junio de 1996, Don Ángel citó a San Agustín: «Busquemos como buscan los que aún no han encontrado, y encontremos como encuentran los que aún no han buscado». En ambos casos tenemos que estar atentos, para observar, para darnos cuenta. Es una actitud. Un comportamiento «científico», que en tan alto grado y tan pluridimensional caracterizó a Don Ángel. Refiriéndose a él, decía el Profesor Ochoa en 1975 —en su septuagésimo aniversario— que «había desempeñado un importantísimo cometido en el mantenimiento y engrandecimiento de la llama de la bioquímica española», en circunstancias nacionales e internacionales particularmente adversas.

El conocimiento es la base del progreso, de la calidad de vida, de la economía. Y del acto más profundamente humano: la prevención. Saber para prever, prever para prevenir. Don Ángel Santos Ruiz, farmacéutico y médico, sabía muy bien que no podemos prevenir sin conocer. Que no podemos mitigar sin, al menos, vislumbrar.

No se llama «maestro» al gran científico ni al excelente expositor. Se llama maestro a quien posee, a los ojos de sus discípulos, la autoridad moral, a quien no sólo orienta nuestras investigaciones científicas sino nuestras propias reflexiones.

Observar... y pensar. Es muy difícil, ha escrito Julián Marías, observar lo que vemos continuamente. Y —cito ahora al Profesor Hans Krebs—: «investigar es ver lo que otros también ven y pensar lo que nadie ha pensado». Observar y reflexionar.

Nunca olvidaré la intensa emoción que me produjo, a la llegada de unos autobuses escolares al Mar de Plata, en Uruguay, oír que una de las niñas, al ver por primera vez el mar, exclamaba tirando de la mano de su maestra: «¡Ayúdeme a mirar!» Don Ángel nos ayudó a mirar. A observar y a pensar. Su obra científica permanece, con su estela humana, para seguir iluminando muchos caminos de futuro.

Ángel Santos Ruiz Académico

MARÍA CASCALES ANGOSTO

Académica de Número de la Real Academia Nacional de Farmacia

Señor Presidente, Académicas y Académicos, Queridísima María del Carmen, hijos y nietos Santos-Ruiz, Señoras y Señores.

En la vida de Don Ángel, las Academias han ocupado un lugar preferente. Ángel Santos Ruiz ha sido Académico de Número de las siguientes Reales Academias:

De la Nacional de Farmacia durante sesenta y cuatro años.

De la Real de Doctores durante treinta y cinco años.

Y de la Nacional de Medicina durante catorce años.

Ingresó en la Real Academia Nacional de Farmacia (medalla 27) el 16 de junio de 1941 con el discurso titulado «Bioquímica de factores cancerígenos», que fue contestado por el Académico de Número César González Gómez (fue la vacante de Don César la que pasados los años yo tuve el honor de ocupar).

Ingresó en la Real Academia de Doctores el 11 de diciembre de 1970 (medalla 106) con el discurso: «Repercusión terapéutica de la movilización enzimática del anhídrido carbónico», que fue contestado por el Académico de Número Juan Abelló Pascual. En la Academia de Doctores ha sido Presidente de la Sección de Farmacia, Presidente de Honor de la misma Sección, Académico de Honor y Medalla de Oro al Mérito Doctoral.

Ingresó en la Real Academia Nacional de Medicina (medalla 13) el 29 de octubre de 1991 con el Discurso: «Retrospectiva bioquímica de la Facultad de Farmacia de Madrid 1886-1986», que fue contestado por el Académico de Número Domingo Espinós Pérez.

En nuestra Academia ha ocupado los cargos de Vicedirector durante ocho años (1968-1976), Director durante quince años (1976-1991), y de Director-Presidente de Honor desde 1992 hasta su muerte. Recientemente obtuvo la Medalla de Oro Carracido, por unanimidad.

Durante su mandato como Director y teniendo a Manuel Ortega Mata como Secretario Académico, se realizaron obras muy importantes de acondicionamiento del edificio. Entre otras, se consiguió recuperar para la Academia los locales que ocupó el Instituto Nacional de Toxicología; se inauguró el aula de la planta baja; se introdujeron los primeros ordenadores en nuestra Academia y se inauguró la denominada por él «Sala de recuerdos», que llevó personalmente en sus inicios con Sagrario Muñoz Calvo y en la actualidad, gracias al empeño puesto en esta empresa por Carmen Francés, ha llegado a alcanzar la categoría de ser reconocido como museo.

También durante su mandato se iniciaron cursos monográficos del doctorado en colaboración con la Facultad de Farmacia de la Universidad Complutense de Madrid. En el primero de estos cursos, sobre «Disfunciones hepáticas», tuve el honor de ser la responsable con Francisco Ferrándiz contando con personalidades de gran categoría: Santiago Grisolia, Alberto Sols, Francisco Grande Covián, Sergio Erill, los hermanos Nájera Morrondo, etc. Las conferencias de este curso se publicaron, financiando su publicación el Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Don Ángel realizó un Prologo-Introducción enormemente documentado. Este curso y otros más fueron una experiencia previa a los que hoy organiza el Instituto de España.

Don Ángel fomentó de manera muy especial las relaciones con el extranjero. Por eso, durante el período dirigido por él, fueron numerosas las personalidades de prestigio que visitaron nuestra Academia y fueron condecoradas con nuestra Medalla. Entre estas personalidades cabe destacar el Premio Nobel George Emil Palade, de los Estados Unidos; David Brindley, Profesor de la Universidad de Nottingham, del Reino Unido; David Waxman, Rector de la Universidad de Kansas, en Kansas City, etc. Otras personalidades ingresaron en nuestra Academia, entre ellas cabe destacar a Santiago Grisolia, maestro también de bioquímicos, con el que más de uno de los académicos de esta Academia realizamos nuestra estancia post-doctoral en los Estados Unidos.

Es un hecho conocido que la colaboración científica entre Don Ángel y yo se extiende desde los tiempos de mi Tesis Doctoral dirigida por Federico Mayor. Esta colaboración ha continuado durante casi cincuenta años. Entre los últimos artículos que publicamos Don Ángel y yo, se puede citar el aparecido en los Anales de la Real Academia de Medicina. Trataba de telómeros y telomerasa. Otro sobre Restricción calórica fue recogido en la Monografía de nuestra Academia, sobre Alimentos coordinada por Bernabé Sanz.

Otra colaboración entre Don Ángel y yo han sido los cursos del Tercer Ciclo del Instituto de España, que se inauguraron en 1989. El último fue el del presente año, sobre Bases Moleculares del Estrés Oxidativo en el que intervenían también Bartolomé Ribas Ozonas y Ángel Villar del Fresno. El curso finalizó en los primeros días del pasado mes de abril.

Entre otras actividades académicas Don Ángel realizó numerosos discursos de contestación a los ingresos de los Académicos Numerarios, con la pulcritud y sabiduría que él ponía en todo lo que hacía. Hay que destacar los correspondientes a sus discípulos más directos: en 1976 contestó al ingreso de Federico Mayor Zaragoza, en 1987 al ingreso de la que les habla, en 1990 a José Antonio Cabezas y en 2001 a María Teresa Miras Portugal.

En esta Academia la mayor parte de los Académicos Bioquímicos son, en mayor o menor grado, discípulos de Don Ángel: Bartolomé Ribas, Manuel Ruiz Amil, Miguel Deán Guelbenzu, José Antonio Muñoz Delgado, Francisco Ferrándiz, José Miguel Ortiz Melón, Evangelina Palacios Aláiz, José Luque Cabrera, Manuel López Pérez, Miguel Ángel Santos-Ruiz, etc. De segunda generación: Magdalena Ugarte, José María Medina, Ángel Reglero, etc. De tercera generación: Manuel Benito, Margarita Lorenzo, etc. Otros Académicos discípulos de Don Ángel nos dejaron y a ellos quiero ahora dedicarles un recuerdo: Carmen García Amo, Manuel Sanz Muñoz, Dolores Stamm Menéndez y Ana María Galarza Basanta.

La importancia que Don Ángel daba a las Academias a las que pertenecía se hacía manifiesta en su asiduidad. En nuestra Real Academia esta asiduidad ha sido espectacular. Desde 1941, año en el que ingresó, él dedicó todos los jueves de su vida a las tareas académicas. Para él la Academia era algo muy importante. En el Anuario

2004 se recogen 2.136 asistencias que, unidas a las 14 del presente año, dan un total de 2.150. Ningún Académico ha logrado nunca tal cantidad de asistencias.

En fechas relativamente recientes, en esta misma sala se le han dedicado dos calurosos homenajes: Uno de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular y el otro dedicado por la Academia en conmemoración a sus noventa años.

En el homenaje, organizado por María Teresa Miras y Juan Guinovart, la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular le ofrecía la Medalla de Oro de Socio de Honor, por su participación en la creación de la Sociedad Española de Bioquímica y por su ejemplar y dilatada labor docente de la Bioquímica en España.

Más adelante, con motivo de su noventa cumpleaños, nos reunimos otra vez los Académicos para rendir homenaje a este hombre bueno y sabio. Celebramos entonces sus noventa fructíferos años, llenos de salud, ponderación y armonía.

Más recientemente dos acontecimientos importantes tuvieron a Don Ángel como protagonista de excepción. El primero fue el Acto de homenaje de jubilación a Federico Mayor Zaragoza, en la Universidad Autónoma de Madrid, en septiembre del año pasado, para el que Don Ángel escribió unas bellísimas palabras dedicadas a Federico, como él sólo sabía hacerlo, que yo tuve el honor de leer. El segundo fue el de la imposición a él de la Medalla Carracido en su categoría de Oro, máximo galardón de la Real Academia Nacional de Farmacia, en la apertura de curso del pasado mes enero bajo la Presidencia de la Ministra de Educación, María Jesús Sansegundo. Para este acto, también Don Ángel escribió unas hermosas palabras de agradecimiento que fueron leídas por José Antonio Cabezas.

El 14 de abril de este mismo año, Don Ángel asistió a la Academia como era su costumbre, ocupando un lugar en la presidencia como Presidente Honorario. Ese día se celebraba la toma de posesión de Académico Correspondiente del Profesor José Enrique O'Connor Blasco, de la Universidad de Valencia. El 16 de abril, dos días después sufrió una caída con fractura de cadera. El Presidente Juan Manuel Reol y yo fuimos a verle a la Clínica de la Moncloa. Muchos otros académicos también lo visitaron. El 23 de abril a las

8 de la mañana falleció. Era sábado, Miguel Ángel, su hijo, me llamó minutos después para comunicarme la triste noticia. Nueve días antes de su muerte asistió a la Academia por última vez.

No es necesario decir descanse en paz, porque Don Ángel en vida había conseguido estar en paz con todos, por su grandeza de espíritu, por su vida ejemplar e intachable y por su carácter bondadoso, no exento de energía, siempre dispuesto al diálogo.

Voy a exponerles unas fotografías de Don Ángel, de las muchas que poseo de algunos actos académicos a los que me he referido y algunas otras de carácter familiar y festivo, que dan buena cuenta de nuestro Don Ángel como académico y como ser humano y de su carácter afable y optimista.

Señoras y señores, querida familia Santos Ruiz, amigas y amigos.

Hace ya seis meses que don Ángel se nos fue. A la tristeza angustiosa de los momentos inmediatos a su muerte, ha seguido el dolor resignado de su ausencia. Vienen a mi memoria palabras de Juan Manuel Reol en un escrito dedicado a Don Ángel: «Hemos perdido a un hombre bueno, a un hombre irremplazable, pero hemos de dar gracias a Dios por habernos permitido contarnos entre sus amigos».

Yo tengo que decirles, y muchos de ustedes ya lo saben que Don Ángel era para mí más que un maestro o un amigo, era un ser entrañable. Este verano su esposa María del Carmen tuvo la atención de invitarme a pasar un fin de semana en su residencia de Béjar, lugar donde siempre ha pasado los meses de verano toda la familia. Me consideré enormemente afortunada de poder compartir con ella y los suyos unos momentos inolvidables. Visitamos el panteón donde descansan los restos de Don Ángel, rezamos en la iglesia del Castañar, situada en lo alto de una colina rodeada de castaños y disfrutamos de los paisajes maravillosos de aquella zona. En su casa de Sánchez de Ocaña, 62, observé una fotografía. En ella, fecha el 17 de junio de 2004, dos días antes de cumplir sus noventa y dos años, aparecen Don Ángel y su esposa rodeados de sus hijos, nietos y trece biznietos. En la fotografía de este año con quince biznietos y dos que vienen de camino, Don Ángel ya no está. Este verano hubiera cumplido noventa y tres años.

Su recuerdo perdurará siempre en nosotros, en los que le queríamos, su esposa y compañera durante más de sesenta y dos años, sus hijos, nietos y biznietos, sus discípulos, sus amigos, todos los Académicos de esta Casa y todas aquellas personas que le conocieron. He dicho.

Don Ángel: maestro y amigo

BARTOLOMÉ RIBAS OZONAS

Académico de Número de la Real Academia Nacional de Farmacia

Excmo. Señor Presidente, Excmas. y Excmos. Señoras y Señores Académicos, Doña Carmen, Mamen, Eduardo, Mari Chari y Miguel Ángel, nietos y biznietos, Señoras y Señores:

Los grandes hombres que nos han precedido en todas las épocas han dejado el ejemplo de su vida para las generaciones posteriores. Don Ángel ha sido uno de ellos. Era una persona que marcaba a todo aquél con quien se relacionaba.

¿Cómo conocí a Don Ángel? En la Facultad de Farmacia de Santiago de Compostela se comentaba que el Profesor Santos Ruiz formaba una Escuela de Bioquímica en Madrid. Como tenía ilusión de trabajar en ese Departamento, solicité realizar las prácticas de alférez-piloto en el Aeródromo de Torrejón de Ardoz. Una vez en Madrid, fui a visitar su Departamento y me encontré con un grupo de jóvenes entusiastas, que les azuzaban por salir tarde y poder cerrar la Facultad. Allí estaba y me recibió como cabeza de serie, de estelar carrera, nuestro compañero Académico Federico Mayor Zaragoza, quien me presentó a Don Ángel, que asintió y me saludó cordialmente, y a su vez a la fiel colaboradora Carmen García del Amo, la responsable de la Sección de Radiactividad, a Miguel Dean Guelbenzu y Manuel Sanz Muñoz, que aumentaban la masa crítica científica del Instituto de Bioquímica. Los jóvenes brillantes colaboradores que allí trabajaban eran: María Cascales, Francisco Ferrándiz, Ángel Díez Taladrí, Pedro Marcos, Ana María Galarza y Marisa Begué. Precisamente, en nuestro viaje fin de carrera de Santiago, patronados por los profesores Cadórniga y Vieitez, bien conocidos en esta Real Academia, visitamos el Departamento de Bioquímica de Don Ángel, como el más significativo de una Facultad de Farmacia.

Pronto me llamó la atención que Don Ángel era un hombre que tenía un espíritu universal, pues se interesaba por todos los problemas que importaban a la persona humana y, como científico, se interesaba y buscaba la verdad y la belleza. En el ámbito de la amistad, que me ha correspondido hablar en esta sesión, quienes hemos tenido la suerte de ser sus amigos, los temas preferidos eran, creo resumir bien, la familia, el trabajo y la religión. Me daba a conocer a su familia y se interesaba por la nuestra. Comenzaba preguntándome por mi mujer, mis hijos, mi madre, por el trabajo. Se interesaba por la sociedad, el clima, además de los temas que se acaban de mencionar y de otros, algunos de los cuales les expondré seguidamente como recuerdo. Los avances de la tecnología y el desarrollo; temas de medicina, científicos y literarios, la malnutrición y la necesidad de ayuda a los países subdesarrollados. El significado biológico y toxicológico de los elementos minerales, los oligoelementos, sobre el que ya se disponían publicaciones diversas y que me había confiado para investigar, era uno de los temas en el que Don Ángel tenía especial interés. Esta línea de investigación evolucionó hacia el significado biológico y toxicológico de la metalotioneína, la separación de sus formas moleculares y su significado principalmente como bioindicador de polución ambiental en especies diversas y en los seres humanos.

Don Ángel y Doña Carmen, siempre risueños ambos, nos recibieron en su casa con una profunda hospitalidad y se interesaban por todo lo que podía afectarnos. Nos atendían con amabilidad y cariño, y se vivía en su casa un ambiente de estudio y de trabajo. En el ámbito de lo humano, se palpaba cordialidad y generosidad con sus numerosos discípulos. Muchas gracias, Doña Carmen, por el cariño que nos ha transmitido, y por el que nos hemos sentido acogidos en su casa. Le manifiesto como también a sus hijos Mamen, Eduardo, Mari Chari y Miguel Ángel, que siento profundamente haber perdido en su marido y vuestro padre y abuelo, un admirable maestro, excelente persona y un amigo sin igual.

Don Ángel era un hombre agradecido, y lo practicaba, pues aún después de su muerte, recibí una tarjeta manuscrita desde la clínica, que su hijo Eduardo me hizo llegar. Le oímos decir en uno de sus discursos, hace ya años, que: «ser agradecido es de bien nacido». En lo que a mí respecta, el filósofo von Hildebrand, tío-abuelo de mi

mujer, que tuve la suerte de conocer personalmente, en su libro «Über die Dankbarkeit», 1980 (La gratitud), escribe: «Un hombre que se avergüence de estar agradecido a otro, y sienta esto como dependencia gravosa, es todavía un esclavo de su soberbia. Quien está tan apegado a sí mismo, que da por supuestas todas las cosas buenas que tiene, le falta la verdadera lucidez y libertad, y no ha entrado en el reino de la bondad». El prestigioso científico, Losada Villasante, en su comunicación personal en esta Academia con el título: «Del corazón y la mente» (Publicaciones Singulares de esta Real Academia Nacional de Farmacia, 2005), señaló, que el premio Nobel Severo Ochoa, preciaba más ser recordado como hombre bueno y tolerante que buen científico. En su disertación mantenía que la bondad de corazón y la sabiduría del cerebro eran los dones más importantes de la persona humana.

Como científico, Don Ángel buscaba la verdad y la belleza. Edith Stein escribió: «el que busca la verdad busca a Dios, sea o no consciente de ello». Edith Stein y von Hildebrand fueron discípulos de Husserl y Scheler, ambos convertidos al catolicismo, y mientras la primera sucumbió en el campo de concentración de Auschwitz, y ahora es venerada como Santa Teresa Benedicta de la Cruz; von Hildebrand pudo difícilmente escapar de los nazis en Munich, gracias a conservar su pasaporte suizo, con el que fue obsequiado su abuelo ingeniero por construir los ferrocarriles suizos (*Alma de León. Biografía de Dietrich von Hildebrand*, Ediciones Palabra, Madrid, 2001). Con lo inteligente y ameno que era Don Ángel, recordábamos, a veces de viaje, a von Hildebrand, que visitó Madrid en los años sesenta. El filósofo opinaba que «el gran enemigo del hombre es la indiferencia, porque en la indiferencia todo se reduce; todo da lo mismo, porque todo es lo mismo, ya que en última instancia todo terminará con la muerte». Al filósofo no le dio todo lo mismo, pues escribió y se manifestó contra las ideas hitlerianas en Munich. Para decirnos con ello que si no hay otra vida, carecen de trascendencia para muchos, las vicisitudes que ocurran en ésta.

Don Ángel tenía una amplia y profunda formación científica, además de un alto prestigio en España y en el extranjero, por ello fue invitado a la creación e inauguración de la Fundación Juan March por el mecenas balear, y clarividente financiero Juan March Ordinas. A ese respecto, me relató en una de las Reuniones Interna-

cionales que, Don Juan March se expresó en términos muy comedidos de que las ayudas y los premios de la Fundación serían seleccionadas y distribuidas por los científicos, que son los que saben de ciencia, mientras que la familia proporcionaría lo que entiende, la información y gestión de los medios económicos. Desde entonces, como es bien conocido, la Fundación March está a la cabeza de las actividades científicas y culturales en Europa y en la evolución cultural de la sociedad española del recientemente finalizado siglo XX.

Otro de los temas por los que se interesaba Don Ángel era el clima y la sostenibilidad del planeta. Me decía que algunos científicos creen que el clima se está calentando, pero otros que se está enfriando; y que la temperatura oscila de unos siglos a otros, pues hacia el año 1200 d.C. la temperatura de la Tierra aumentó, y se derritió parte del hielo ártico; y que hacia el 1800 la Tierra sufrió una miniglaciación. Por otra parte era plenamente consciente del deterioro alarmante de nuestro planeta, y me decía, como preguntándose, si se llegaría a un estado de deterioro irreversible. Y señalaba: «el corregir las cosas desviadas está en manos de científicos, políticos y de foros pluridisciplinarios, que entiendan sobre el ecosistema y los problemas ambientales».

Al aproximarse el verano, Don Ángel comentaba que se reunía con su familia en Béjar. Lo consideraba el lugar de sus sueños, no sin justificación, pues cuando visité esta ciudad por su funeral, me evocó mis tránsitos de verano a través de Suiza, con mi familia hacia Munich: un lugar de frescor, en contraste con la ardiente España. Y como expresó lo que es su entorno, el poeta Gabriel y Galán, en una de sus poesías, que me sorprendió agradablemente al verla plasmada en una placa, en la Ermita del Castañar, que visité después de su entierro, y al leerla se disipó mi profunda tristeza de haber perdido al amigo entrañable, y que dice:

*¡Ved la verde maravilla
de belleza y de frescura,
que puso Dios a la orilla
del desierto de Castilla
y del erial de Extremadura!*

*Es el arpa soberana
donde vibran los rumores*

*de la ciudad bejarana
que es una hermosa artesana,
rica en virtudes y amores.*

*Templo en que Naturaleza
puso grandiosa belleza
tan llena de majestad
desde la espléndida alteza
mira la hermosa ciudad.*

*Si hacer su epopeya quieres
recoge, en salmos austeros,
plegarias de sus mujeres,
rumores de sus talleres
y cantos de sus obreros.*

*Bejarano edén ameno,
¿Qué es lo que no podrás dar,
si para hacerte mas bueno,
puso el Señor en tu seno
la Virgen del Castañar?*

*Y almas y cuerpos al par
en salud podrán cantar
éste su más dulce anhelo.
¡De Béjar al Castañar
y del Castañar al cielo!*

Acompañé a Don Ángel en una serie de viajes para intervenir en Congresos y reuniones científicas nacionales e internacionales: Jena (Alemania), Madison (EE.UU.), Hamburgo (Alemania), Santa Margarita de Liguria (Italia), Ciudad de México (Méjico). Le acompañamos a él y a su hermosa familia, los miembros de su Departamento que, a la sazón, trabajábamos con él, para recibir en la Sorbona de París el doctorado «honoris causa», y después en la Embajada de Francia, la Legión de Honor. También a otras diversas reuniones científicas en España: Oviedo, Santander, Santiago de Compostela, Málaga, Pamplona, Valencia, Madrid, Salamanca, Badajoz, Palma de Mallorca y Mahón, que recuerde. En algunas de ellas para recibir el doctorado «honoris causa», como ya ha sido mencionado anteriormente por otros intervinientes. Y por último, para llevarle en coche

a la Academia, al final de su vida, cuando nuestra buena amiga académica María Cascales debió interrumpir acompañarle. Mi profundo deseo era el que pudiera haberle acompañado durante muchos años, y mi gran tristeza que nos haya dejado.

Su presencia y puntualidad siempre fueron aleccionadoras, pues era el primero en acudir a las citas. Recuerdo que en Munich, poco antes de encontrarnos, pues yo vivía con mi familia, sobrevino una tormenta con aguacero, pero Don Ángel ya estaba en el lugar acordado. Nunca se molestaba, ni hacía comentario alguno si alguien se retrasaba. Por su bondad era patente la justificación de los demás, y consideraba que cada persona ponía siempre lo mejor de sí mismo. En cierta ocasión, mientras estábamos a la espera en uno de los Congresos Científicos, no recuerdo el motivo exacto, Don Ángel, nos dijo: «Bartolomé, para el cristiano y el científico que piensa, las esperas se hacen cortas». El cristiano porque tiene mucho que agradecer a Dios, y el científico que lo busca, porque tiene temas en qué pensar.

Don Ángel podía haber vivido congratulándose de la calidad de vida alcanzada, pero no, cuando le entregaba para supervisar una tesina (ahora el DEA = diploma de estudios avanzados), tesis o trabajo científico, me lo devolvía a las pocas horas, o al día siguiente. Mi primer pensamiento era por cuestiones de forma o título. Todo lo contrario, estaba totalmente corregido y en la forma que se podía aprender de él. Aún así, se disculpaba de haber metido el lápiz. Para mí era un aprendizaje de lo que era una persona madura, y hechos similares eran clarificadores de su personalidad. Vivía como si Dios le dijese: ¿quieres tener una vida muelle? No amigo mío, ese no es tu camino..., estás aquí para servir. Don Ángel lo tenía claro, estaba ahí para servir.

El espíritu humano, que imprimió en el Departamento de Bioquímica, fue el mejor de todos por los que he pasado en mi vida profesional en España y en varios países extranjeros, de Europa y de América. A Don Ángel le gustaba la música, yo pensaba en aquella época y lo comentaba con mi mujer, que tenía organizado el Departamento como una orquesta, como en mi casa, que cada hijo estaba responsabilizado de un instrumento, en su Departamento, cada uno de nosotros estábamos responsabilizados de una faceta, aparato,

criadero, instalación radiactiva o seminarios. Al dejar el Instituto por pasar a dirigir el Área de Toxicología del Instituto de Salud Carlos III, éramos Jefes de Unidad en la década de los ochenta: María Cascales, Pilar González, Ana María Pascual-Leone, Eva Palacios, Blanca Feijoo, Manuel Benito de las Heras, José María Culebras, Fernando Escrivá, Ángel Giménez Solves, M.^a Teresa Miras Portugal, Carlos Martínez Honduvilla y Manuel López Pérez. Todos debíamos dar cuenta de ello, en las frecuentes reuniones, de una forma armoniosa. Haciendo un parangón con los compositores musicales con Don Ángel, no nos sentíamos intimidados por gestos sonoros, expresivos o vivaces, de una mentalidad beethoveniana, ni mucho menos expresaba gestos emotivos, ni marciales vibrantes y altisonantes, como la música de Chaikovski. Don Ángel era clasicista, nos trataba con una delicadeza y finura semejante a la manifestada por Haydn, y como la exquisitez, en su faceta musical, de Mozart. Su sabiduría la constaté también en su avanzada edad, en un ágape, me fijé que no tomaba nada de las mesas, al preguntarle si le acercaba algo de comida o canapés, me replicó elevando su mano con la copa de vino tinto: «esto es lo menos malo, muchas gracias Bartolomé, no deseo nada más». Con todo ello, Don Ángel ha marcado el rumbo de numerosos profesionales. Veíamos que en el Instituto de Bioquímica, hacía y vivía lo que decía organizadamente. Su filosofía era que como personas racionales, inteligentes y unidas, siempre debíamos ser capaces de encontrar convergencias y de resolver los problemas. Tenía una virtud muy destacable: su capacidad de conciliar todos los puntos de vista, de buscar siempre el acuerdo y el entendimiento. Su ejemplo nos ha sido útil en la vida profesional y en la familiar, en nuestros propios hogares. En realidad, el cristiano se halla arropado por la gran familia humana y espiritual. Como mallorquín, alejado de la mía, tomé buen ejemplo, y hoy, en esta sesión, vemos cómo Don Ángel construyó su hermosa familia aquí presente. Él está en el otro lado, en el paraíso. ¿Quién asegura que no existe? Dejémoslo a la reflexión con libertad para cada uno, como lo practicaba Don Ángel.

Me sentía amigo de Don Ángel, y le comunicaba mis expectativas. Él no contestaba con un deber o una negación, sino con una reflexión. Era un hombre liberal y se le podía pedir consejo. Cuando le manifesté la invitación y el apoyo disponible para optar a una

nueva Cátedra de Toxicología en la Universidad de las Islas Baleares, después de ayudar a la creación de la titularidad, Don Ángel reflexionó y me dijo: «¿vale la pena irse cuando usted tiene en Madrid, ya funcionando, un mejor Departamento, que no alcanzará allá con los años antes de jubilarse?» Nada más acertado. Don Ángel tenía las ideas claras, como también su espiritualidad.

Don Ángel era un hombre creyente, hondamente cristiano, y es que, en el corazón y en lo profundo de la mente, el ser humano es espiritual. Muchos le hemos oído acabar su intervención en una Sesión Necrológica diciendo: «*Vita mutatur, non tollitur*», la vida cambia, no se nos quita. Él fue fiel con la creencia heredada de los mayores, y que, abandonada por muchos, causa un vacío espiritual en la sociedad que vivimos. Un gran porcentaje de seres humanos, como entes espirituales, necesitan de Dios; otros con una fuerte vocación que ocupa su vida, sencillamente renuncian a Él, sin consecuencias inmediatas, en el ámbito de lo moral, del trato humano y en su estilo de vida. Pero la ausencia de Dios, en la gran mayoría de la sociedad, es causa de falta o carencia de principios morales y virtudes humanas. Somos testigos de lo convulsa que vive la humanidad. Los docentes de Humanidades han estado en lucha para su subsistencia, como hemos vivido por las sucesivas recogidas de firmas, para la defensa del Griego, el Latín y la Historia del Arte. En el mismo sentido, la Religión pasa por una época de inquietud para sus profesores, los padres y los alumnos, cosa inmerecida en un país democrático, con libertades y derechos humanos. Don Ángel me comentó que «la Humanidad está hoy deshumanizada, valga la redundancia». Tenía plena razón, cuando hemos visto que en el texto del Tratado, previo para la Constitución Europea, se ha evitado expresar las raíces cristianas, considerado el más fuerte lazo entre todos los países que la forman. Los dirigentes políticos de, no sólo nuestro país, sino también en otros de civilización occidental cristiana, se empeñan en borrar todo vestigio religioso y los valores de nuestra sociedad. Sin embargo, la faceta espiritual del hombre es propiedad indiscutible de vivir en libertad y de ser feliz, y esto es válido para todos los seres humanos, con rectitud de intención de cualquier religión.

Nunca oí a Don Ángel críticas a la Iglesia ni a otra religión. Algunos grandes hombres que han tenido espíritu crítico o irónico

con la Iglesia, al final de su vida de trabajo, ya maduros, al conocerla mejor, han expresado su admiración y respeto por lo que ella representa. Miguel de Unamuno, Cervantes, Juan Ramón Jiménez, Newton, Faraday, Max Planck, Leonardo da Vinci, Dante Alighieri y Einstein, con un largo etcétera, consideraban que la causa del Universo y de las Leyes de la Ciencia es Dios. Hemos escuchado o leído que científicos de prestigio se han expresado en el mismo sentido. Algunos de los aquí presentes hemos conocido al científico Ribas Marqués, que decía, sintetizando al máximo como químico orgánico, en la madurez al final de su vida: «yo sólo creo en dos cosas, en Dios y en este Papa», a la sazón Juan Pablo II. El eminente farmacólogo García Valdecasas, que fue de la Universidad de Barcelona, al ser entrevistado por nuestro compañero académico, brillante científico, Juan Tamargo, manifestó, en la Revista de Ciencias de la Salud: EIDON en su número 10 del año 2000: «Yo todavía soy religioso, y creo que el mundo en el cual vivimos y todo lo que somos lo ha hecho Alguien, no es producto de la casualidad». El reciente historiador Laín Entralgo hacía suyas las tesis de los pensadores españoles del siglo XX: Unamuno, Ortega, Zubiri y Julián Marías, coincidentes en considerar al hombre como titular de una vida que no muere con la muerte.

Haciéndonos eco de la comunicación en esta Academia del científico Losada Villasante, sobre la importancia de la luz entre Dios y los hombres o la vida humana, señaló que en las ciencias biológicas experimentales, la luz representa el inicio de la vida en las plantas, y de ellas dependen los animales y los seres humanos, como relató el citado investigador. En las interesantes y amenas publicaciones de nuestro compañero Académico González de Posada, sobre los grandes físicos, leemos que Einstein estableció que la radiación transmite inercia (masa) entre los cuerpos que emiten y absorben energía, y que puede asegurarse que los cuerpos cuyo contenido en energía es variable en alto grado, como las sales de radio, pueden confirmar su teoría. Habría que implicar los compuestos de hierro, los más numerosos en la cadena de transporte de electrones en nuestro organismo, que acogen y transfieren los electrones, y que en su movimiento, debido a los gradientes de potencial redox de sus moléculas, producen la necesaria energía vital. La luz es radiación y la radiación y la luz son dos caracteres decisivos en la Sagrada Escritura y

la tradición cristiana, anteriores a que se establecieran los mecanismos conocidos y su verdadero significado, como hoy en parte están dilucidados. Podríamos añadir que Dios no juega a los dados sino a los da-tres: energía-materia-movimiento, de gran significado teológico. Se impone investigar más, para que la acción confirmativa de la razón pueda conducirnos, además de la fe, a la evidencia, y con ella a una certeza de Dios, en quien Don Ángel creía con firmeza.

Finalmente, podríamos afirmar que Don Ángel se preguntaría, como Fray Luis de León: ¿Cuándo será que pueda, libre de esta prisión, volar al cielo y contemplar la verdad pura sin velo? Como el vuelo de Fray Luis de León, Don Ángel con su muerte inició el suyo, el que anhelaba su alma para gozar de toda una eternidad en presencia del Creador de la energía, la luz y del Universo, con quien Don Ángel podrá gratificarse ahora, viendo el conjunto de reacciones bioquímicas todavía por descubrir.

Doña Carmen, Mamen, Eduardo, Mari Chari, Miguel Ángel, nietos y biznietos, como habéis oído hasta ahora, y por las intervenciones que quedan, todos nos unimos unánimes a vuestro dolor, porque también es el nuestro.

Don Ángel Santos Ruiz y la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular, SEBBM

MARÍA TERESA MIRAS PORTUGAL

Académica de Número de la Real Academia Nacional de Farmacia

Excma. Señora Doña María del Carmen Díaz Hernández-Agero de Santos Ruiz, Excmo. Señor Presidente de la RANF, Excmas. Señoras y Señores Académicos, señoras y señores:

Permítanme glosar, aunque sea de modo breve, la relación de Don Ángel Santos Ruiz con la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular, SEBBM.

Comenzaré la historia en el año 1949, cuando se celebra el primer congreso internacional de bioquímica en Inglaterra y el segundo en París en 1952. Estos congresos y los posteriores sirvieron para que los científicos se dieran cuenta de que la ciencia no tenía fronteras y que era necesaria la cooperación internacional. En 1955 se crea la IUB (International Union of Biochemistry) actualmente IUBMB (International Union of Biochemistry and Molecular Biology), en cuyos estatutos estaba previsto que al mismo podrían pertenecer todos los comités de bioquímica de las diferentes naciones que lo solicitaran. Unos meses más tarde, en julio de 1955, estando todavía España totalmente aislada desde el punto de vista político y comercial, en una reunión del consejo ejecutivo del CSIC, se constituye el Comité Nacional de Bioquímica (CNB), del que sería Presidente Don Ángel Santos Ruiz, siendo secretario Don Alberto Sols, y se acepta a España como miembro de la IUB. Este Comité se puede considerar el embrión de la futura Sociedad Española de Bioquímica. La Concesión del Premio Nobel a Severo Ochoa en 1959 y su interés y sugerencias hacen que en la Reunión Nacional de Bioquímica de 1961, en Santander, se plantee abiertamente la creación de la Sociedad.

Los acontecimientos se precipitan cuando en julio de 1963, Don Ángel Santos Ruiz y Don Alberto Sols asisten en Oxford a la primera reunión internacional de la Biochemical Society, en la cual se plantea la creación de la Federación Europea de Sociedades de Bioquímica, FEBS. Este efecto catalizador acelera la creación de la Sociedad Española de Bioquímica, lo que se acepta en el Congreso celebrado en Santiago de Compostela en 1963, año que se considera como el de fundación de la SEB, actualmente SEBBM.

De la importancia y prestigio de la SEB en sus primeros años de singladura, simplemente recordar que ser miembro ordinario de la SEB era un mérito que se hacía constar en las oposiciones a Cátedra de Universidad. Don Ángel, como presidente del Consejo Nacional de Bioquímica, era miembro nato de la Junta Directiva, y así consta en la primera que comprende los años 1964-1966, y en la segunda 1966-1968, de la que también formaban parte tres distinguidos alumnos suyos de la Facultad de Farmacia de Madrid: Don Manuel Losada, Don Julio Rodríguez Villanueva y Don Federico Mayor Zaragoza.

En el primer listado de socios ordinarios de la SEB con 83 miembros, diré que más de un tercio habían sido alumnos de Don Ángel y haré especial mención a las mujeres, pues son solamente catorce, de ellas más de la mitad procedían de la Facultad de Farmacia, y seis habían realizado su tesis doctoral o comenzado su trabajo investigador en el laboratorio de Don Ángel, por orden alfabético: María Cascales, Gertrudis de la Fuente, Ana Galarza, Carmen del Amo, M.^a Dolores García Pineda y Pilar González. En las Juntas Directivas entre los años 1968 y 1972, el presidente era Don Julio R. Villanueva, vicepresidente Don Federico Mayor Zaragoza y Doña M.^a Cascales como vocal. Otros discípulos señalados que formaron parte de posteriores Juntas Directivas y Comisiones de admisión de socios ordinarios fueron, entre otros: Carmen del Amo, Pilar González, Manuel Ruiz Amil, José Antonio Cabezas, Miguel Deán y un largo etcétera.

En reconocimiento a su amplia labor como Maestro de Maestros, se concede a Don Ángel el nombramiento de Socio de Honor de la SEB en 1972, uniendo su nombre al de otros seis excepcionales científicos: Carl Cori, Ernest Gale, Hans Krebs, Manuel Lora-Tamayo, Severo Ochoa y Wendell Stanley.

Tomé conciencia de todos estos datos y de la ingente labor e importancia de Don Ángel para la SEBBM, cuando en 1996 fui elegida Secretaria de la sociedad, cargo que desempeñé durante dos años como electa y otros cuatro en funciones hasta septiembre de 2002. Durante esos años una mirada cuidadosa a las memorias me hizo reflexionar profundamente sobre el pasado y constatar la suerte que para la SEB supuso que los fundadores y pioneros fueran científicos y docentes de gran inteligencia y de gran coraje.

Me he preguntado muchas veces si realmente Don Ángel fue siempre como lo conocimos: prudente, reflexivo, sereno, sopesando cada uno de sus actos con una racionalidad absoluta, o si alguna vez fue un joven muy alegre, buen bailarín, amante de la poesía y *buen hacedor de versos*, buen estudiante y despreocupado, con todo el tiempo por delante. ¿Qué circunstancias hicieron de Don Ángel la pieza clave para mantener la antorcha de la Bioquímica en la paupérrima posguerra española? ¿Qué fuerza le permitió sobrevivir en su *noche oscura del alma*? ¿Su excepcional inteligencia? ¿Su bondadoso corazón? o ¿Sus inamovibles convicciones morales? ¿Qué refugio construyó su mente para estar a salvo de la desesperación y del derrumbe?

Me gusta pensar que su mente jugó con las moléculas que constituyen los seres vivos, que las habrá imaginado de una y mil formas, que habrá diseñado todas las transformaciones metabólicas posibles, algunas seguramente pendientes de ser descubiertas, y que de este modo la Bioquímica fue su guarida secreta, un mundo limpio, ordenado y hermoso donde todo eran y son horizontes, sin fronteras y sin límites. Sin duda pertenece don Ángel, por derecho propio, a la estirpe de los grandes maestros que son además hombres de su época y que son capaces de reconducir los cauces del pensamiento hacia la racionalidad y la esperanza.

Era además, Don Ángel, una persona muy jovial, permítanme que recuerde alguna anécdota. En 1977 el Departamento de Bioquímica era mayoritariamente femenino, y ese año tres jóvenes, inteligentes, alegres y trabajadores empezaron su tesina conmigo, Don Ángel estaba encantado y les llamaba los tres mosqueteros de M.^a Teresa que, efectivamente, eran tres. Cuando antes de las sesiones en esta Academia nos interesábamos mutuamente por las res-

pectivas familias, Don Ángel hablaba entusiasmado de cada nuevo nieto y biznieto y bromeaba diciendo que con sus hijos tenía las cuatro bases del ADN y con sus nietos y biznietos había superado los veinte aminoácidos esenciales. Era una forma de ver su pasión vital e intelectual indisolublemente unidas.

En fecha más reciente, el 28 de febrero de 2000, la SEBBM entregó la Medalla de Honor al Profesor Santos Ruiz en el salón de actos de esta Real Academia Nacional de Farmacia. Esta medalla representa el templo de la sabiduría sostenido por las columnas de la ciencia, donde no falta la columna de la doble hélice. En ese acto se dieron cita muchos de sus discípulos y escuchamos hermosas palabras cargadas de cariño y emoción. Pero ese acto fue mucho más, pues fue el lugar de reencuentro con compañeros y amigos, venidos de todas las partes de España, y se convirtió en el más hermoso regalo que don Ángel nos había hecho a todos. Estaba Don Ángel, en ese acto, rodeado de su extensa familia, su esposa, sus hijos, nietos y biznietos, su más preciado tesoro.

La figura de Don Ángel en el contexto de la SEB y de la Bioquímica española se podría resumir en una metáfora que tomaré prestada del joven escritor gallego Manuel Rivas: *Los seres humanos, a semejanza de los gusanos de seda, dejan una estela a lo largo de su existencia, y de la riqueza e intensidad de las interacciones con otros seres humanos forman los más diversos y hermosos tapices, las más fascinantes culturas («El lápiz del carpintero»)*. Consiguió Don Ángel, en una época compleja y difícil, tejer la urdimbre que ha permitido el desarrollo y la espléndida situación actual de la Bioquímica y Biología Molecular en España.

Con el imborrable recuerdo de Don Ángel en nuestra memoria, permítanme que a quien compaginó sus dos grandes amores: su familia y la bioquímica, decirle hasta siempre con los versos de Don Francisco de Quevedo:

*El cuerpo es tierra, y lo será, y fue nada;
de Dios procede a eternidad la mente:
eterno amante soy de eterna amada.*

Don Ángel Santos Ruiz

ANA MARÍA PASCUAL-LEONE PASCUAL

Académica de Número de la Real Academia Nacional de Farmacia

Excmo. Señor Presidente de la Academia Nacional de Farmacia, Excmas. Autoridades de la Tribuna Presidencial, Excmos. Señoras y Señores Académicos, Señoras y Señores:

Quiero agradecer especialmente al Señor Presidente de la Real Academia Nacional de Farmacia la oportunidad que se me brinda de decir unas palabras en homenaje a la memoria de Don Ángel Santos Ruiz, ya que mis opiniones no pueden estar elaboradas y sentidas a través del prisma de discípulo, como sucede con los distinguidos científicos que acabamos de oír; porque yo nunca fui discípula de Don Ángel. Sin embargo, desde el año setenta, en que vine a Madrid, toda mi vida profesional se ha desarrollado, durante más de treinta años, en el Instituto de Bioquímica fundado y dirigido por él en la Facultad de Farmacia. Por ello mis palabras pueden completar la semblanza de Don Ángel, aportando una visión fuera del sentimiento filial de sus discípulos y de la especial protección con la que Don Ángel beneficiaba y sentía hacía ellos.

Cuando llegué a Madrid yo había estudiado Farmacia en Barcelona y ya era Investigador Científico del CSIC. Mi sueño era poder desarrollar, por fin, la formación que durante más de tres años había adquirido en París sobre desarrollo de mamíferos y endocrinología fetal. Pertenece en el Consejo al Patronato «Alfonso el Sabio» que abarcaba entonces a todos los Centros Mixtos, es decir, prácticamente, en aquella época, a todos los Centros de Investigación ubicados fuera de Madrid. Administrativamente me trasladaba, además, desde un Centro que era una delegación del Instituto que presidía Don Ángel en Madrid. Pero la figura de Don Ángel había aparecido ya en momentos claves de mi vida profesional de forma muy positiva para mí. Había sido Don Ángel el Ponente de mi Tesis Doctoral que yo

realicé en la Facultad de Medicina de Valencia, dirigida por García-Blanco, Catedrático de Bioquímica y Fisiología, pero para ser Doctor en Farmacia debía leer en Madrid, y, además, tenía que figurar como Director y Ponente un Catedrático de Farmacia. La primera vez que yo vi y hablé con Don Ángel fue el año 55; él era Decano y me trasladé desde Valencia para solicitarle que fuera mi Ponente, con una carta de García-Blanco y mis resultados experimentales. Yo leí la Tesis en 1956 con la máxima Calificación ante un Tribunal en Madrid presidido por él. Muy posteriormente, Don Ángel presidió también el Tribunal de mis oposiciones en Madrid para Colaborador del Consejo, en donde saqué un tercer puesto de puntuación dentro del Patronato. Así que cuando llegué en el setenta a Madrid, él sabía bien quién era yo, y yo, profesionalmente, no tenía más que recuerdos buenos de él. Incluso me apetecía trabajar en la Facultad de Farmacia. Sin embargo, intenté adscribirme a un Centro Propio del Consejo porque me parecía que tenían mejor infraestructura y posibilidades para mí. Pero Don Ángel quería que me quedara en su Centro, yo enriquecía la plantilla del Centro, puesto que ya era Investigador. Sin embargo, en el año setenta en el Instituto de Bioquímica, como se desprende de las palabras del Doctor Mayor Zaragoza, se trabajaba en Bioquímica Vegetal, para la cual yo me consideraba sin formación después de mi Tesis en la Facultad de Medicina y, mis años postdoctorales en París estudiando desarrollo de mamíferos, en donde realicé, en la Sorbona, un Diploma de Estudios Superiores.

Finalmente, pacté con Don Ángel, me dejaría seguir mi tema de investigación y me ayudaría a montar un criadero de animales, de ratas, que era indispensable para mi trabajo. A través de más de treinta años yo trabajé en su Centro, conseguí, con su ayuda, formar mi grupo de investigación y montar el criadero que actualmente sigue funcionando para todo el Instituto. La primera felicitación que recibí cuando nos dieron el Premio Reina Sofía, en 1994, fue la de Don Ángel, ya jubilado, con una tarjeta de su puño y letra que guardo cuidadosamente.

Don Ángel y yo establecimos una relación de mutuo respeto y afecto. Creo que Don Ángel tenía dos cualidades muy básicas que reflejan sabiduría y honestidad. Don Ángel sabía escuchar con benevolencia, y ello le llevaba a conocer a la gente, le proporcionaba

sabiduría humana que le hacía triunfar en las negociaciones. Su segunda cualidad era que, en su empeño por realizar sus proyectos, tenía cuidado exquisito en no bloquear el camino de la gente que percibía que quería seguir el suyo, todo ello por respeto y honestidad. En mi discurso de entrada como Académico de Número a esta Corporación, yo agradecí a Don Ángel, «la libertad de acción que me procuró a mi llegada a Madrid en 1970». Creo que Don Ángel sabía que yo le apreciaba, y que yo guardaba en su Instituto, repleto de discípulos suyos, un gran cuidado en no entorpecer esa relación especial que él guardaba y sentía hacia ellos, debida, sin duda, a su sentido de responsabilidad.

Pero, además, dentro del Centro yo disfruté de muy buenos amigos que hice y conservo, y entre ellos de la amistad de una mujer, Carmen García del Amo, Académico Correspondiente de esta Academia, ya nombrada anteriormente, y Secretaria, durante mucho tiempo, del Instituto de Bioquímica, y que quiero mencionar aquí, en este homenaje póstumo de Don Ángel, porque su fidelidad a él era inquebrantable, y a ella, que murió hace unos años, le gustaría estar aquí.

Creo, sinceramente, que si Don Ángel no hubiera tenido esas cualidades, mi trabajo en su Centro y la realización de mi investigación, hubieran sido imposibles.

Por no ser su discípula, nuestra relación y amistad era quizá más abierta, diría yo, más de amistad. Recuerdo muchas frases de él, porque a mí me gusta guardarlas y escuchar atentamente, cuando creo que merece la pena. Cuando en el año 1990 fui nombrada Directora del Instituto, al felicitar me Don Ángel, me dijo: «*La dificultad de mandar es tener que resolver los problemas de convivencia que surgen entre la gente en el trabajo y entorpecen la marcha del Centro*», cosa que comprobé rápidamente. Una vez que yo discrepé de su opinión en una Junta de Instituto, al terminar la Junta, yo creía que Don Ángel estaría enfadado, pero él me dijo a la salida: «*Usted, Ana María, es una buscadora de la verdad, por eso se dedicó a investigar*». Me desarmó de tal manera que casi le di la razón en la cuestión planteada. Creo que Don Ángel era una personalidad positiva, innovadora, que percibió la importancia de la Ciencia en un país que había salido de una guerra. Fue de una generación que tuvo que

trabajar muy duro, en circunstancias muy malas de la Universidad e Investigación de este país y, por ello, las generaciones posteriores tendremos siempre una deuda cultural importante con ellos. Su mujer y sus hijos, que junto con su trabajo, constituían su mundo, deben hoy recibir en su nombre nuestro sentido agradecimiento. Nosotros hemos tenido la gran suerte de poder disfrutar de Don Ángel largos años en esta Academia. Descanse en paz...