

**ACTO HOMENAJE A
JOSÉ LUIS CÁNOVAS PALACIO-VALDÉS**

**CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS
(CSIC)**

Madrid, 1 de Diciembre de 1995



R-96-1767

929

act

CEN

Participantes por orden de intervención:

	Págs.
Gertrudis de Torrontegui y Pico de Coaña	3
Guillermo Giménez Gallego	6
Julio Rodríguez Villanueva	8
Manuel Losada Villasante	14
Elena Fernández-Tresguerres Rodríguez-Vigil	23
Margarita Salas Felgueras	44
Emilio Muñoz Ruiz	49
Gonzalo Giménez Martín	55
Consuelo de la Torre García Quintana	59
Manuel Martín Lomas	64

Gertrudis de Torrontegui y Pico de Coaña.

556132000001

Hoy nos hemos reunido un grupo de familiares, amigos y compañeros de José Luis Cánovas para recordar en voz alta el cariño y la estima que nos merecía. Su marcha prematura nos ha empobrecido científica y humanamente y echaremos mucho de menos su presencia cotidiana. Pero le mantendremos vivo en el recuerdo.

Él forma parte del CIB y en este Centro transcurrió la mayor parte de su vida profesional. Por ello pensamos que a pesar de la limitación de espacio este es el mejor sitio para celebrar este acto.

Como el tiempo nos limita, la mayoría de los asistentes participan en este homenaje a José Luis de una manera silenciosa, pero activa con su recuerdo personal y su presencia. Sólo algunos de los científicos que convivieron con él en el CIB y fueron significativos en etapas claves de su carrera hablarán en nombre de todos nosotros.

A lo largo de la mañana nos comentarán las múltiples facetas de la rica personalidad de José Luis, quizá algunas de ellas poco conocidas porque aunque fue ante todo un científico no se limitó a hacer buena ciencia sino que además se dedicó con éxito a labores de gestión. El prestigio internacional de que gozaba se debía fundamentalmente a sus logros científicos, pero también a que fue un excelente representante de la comunidad científica española en organismos internacionales.

Pero para los que tuvimos el privilegio de vivir durante muchos años en el día a día del laboratorio con José Luis, le recordaremos sobre todo como una persona estupenda de una gran humanidad y aunque os suene anticuado como un auténtico señor.

Para terminar os voy a comentar muy brevemente como se va a desarrollar la sesión.

La inaugurará oficialmente el Profesor Guillermo Giménez Gallego, Director del CIB.

Las intervenciones siguientes, casi se corresponde cronológicamente con la carrera científica de José Luis.

El Profesor Julio Rodríguez Villanueva, el primer Investigador del CSIC con el que trabajó José Luis, nos comentará sus primeros pasos en investigación.

El Profesor Manuel Losada, su Director de Tesis, nos descubrirá a José Luis como Discípulo.

La doctora M^a Elena Fernández-Tresguerres, su primera becaria, hablará de José Luis como Maestro.

Después de una breve pausa para tomar café la Profesora Margarita Salas recordará la época en que ambos fueron becarios en el CIB, y también la contribución de José Luis en el equipo que gestó el nacimiento del CBM.

El Profesor Emilio Muñoz, como Presidente del Consejo, recordará la época de José Luis en la Vicepresidencia del mismo organismo.

Los Profesores Gonzalo Giménez y Consuelo de la Torre, los últimos investigadores que colaboraron con José Luis en su andadura científica, nos comentarán esta etapa.

Por último el Vicepresidente del CSIC, Profesor Manuel Martín Lomas, clausurará el Acto entregando a Lucía una placa conmemorativa en nombre de la Presidencia.

En nombre de la familia de José Luis doy las gracias a todas las personas que han hecho posible este acto y a todos los asistentes por su presencia.

Guillermo Giménez Gallego.

Voy a ser muy breve. Solamente quiero darles la bienvenida en el nombre de los miembros del Centro de Investigaciones Biológicas, pues el protagonista hoy y aquí es José Luis. Debo, por tanto, ceder cuanto antes la palabra a estos profesores y compañeros que estuvieron tan cerca de él en los momentos clave de su vida científica. Sin la más mínima intención de halago quiero llamar la atención sobre el hecho de que la categoría científica de las personas que se han ofrecido a intervenir en este acto, habla ya por sí misma de la personalidad de José Luis.

Hay situaciones, como la que nos ha convocado aquí que revelan de forma totalmente descarnada lo que uno es o ha sido. La vida que llevó José Luis fue la típica de un estudioso, retirada, dedicada con exclusividad a la investigación, con excepción de una breve etapa como vicepresidente del Consejo. No pudo ser mas opuesta a la un hombre público. Sin embargo, su muerte ha puesto ante nuestros ojos su gran poder de convocatoria, como pudimos constatar el día de su funeral y hoy mismo. Este poder de convocatoria pone de manifiesto mejor que ningún discurso, y que me perdonen las personas que van a intervenir a continuación, la riqueza humana de José Luis. No me cabe duda sin embargo, que las intervenciones que seguirán nos darán detalles concretos que nos ayudarán a explicarnos el porqué del impacto que produjo en nosotros su desaparición; detalles que todos estamos deseando oír. Vamos por tanto, con la debida aquiescencia de la presidencia, a pasar a ello.

Muchas gracias a todos por participar con nosotros en este acto.

Julio Rodríguez Villanueva.

EN RECUERDO DE JOSÉ LUIS CÁNOVAS

Nos resulta fácil escribir unas letras para este acto de homenaje en Memoria del siempre recordado José Luis Cánovas Palacio-Valdés, nacido en Totana (Murcia) y descendiente, por parte de su madre, de Asturias. Su bisabuelo fue el conocido novelista Armando Palacio-Valdés que estudiábamos en la Literatura de nuestros años de Bachillerato.

Conocí a José Luis por medio de nuestro amigo común Avelino Pérez Geijo quien estando de Profesor Adjunto en la Facultad de Farmacia, tenía la habilidad de seleccionar a los mejores alumnos que terminaban sus estudios en la Licenciatura de Farmacia. Así llegaron al Centro de Investigaciones Biológicas los miembros de la misma promoción Jorge Fernández, Emilio Muñoz y José Luis Cánovas. Jorge se incorporó al grupo del Prof. Gonzalo Giménez Martín y los Dres. José Luis Cánovas y Emilio Muñoz Ruiz al nuestro, si bien el primero en espera de que regresase de los Estados Unidos el Prof. Manuel Losada Villasante, como ocurrió unos meses después. Junto a estos tres citados, pertenecían a la misma promoción D. Raúl Fernández Garrido, gran escritor y Premio Nadal como Raúl Guerra y el Dr. Joaquín del Río, hoy Profesor de la Universidad de Navarra y destacado investigador del campo de la Química Orgánica en el CSIC, buen amigo con el conecté hace unos días para precisamente de José Luis Cánovas. De los cinco amigos según el Dr. Joaquín del Río, tres, Jorge, Emilio y José Luis, fueron los expedientes más sobresaliente de la promoción de Farmacia de 1960, sin que fuera fácil decidir cual era el mejor. En cualquier caso, lo que si es cierto, es que eran

excelentes amigos como demuestra el hecho de que todos ellos estén hoy aquí con nosotros acompañando a Lucia, esposa de José Luis Cánovas y a sus hijos.

Y siguiendo con el grupo de compañeros nos confesaba Joaquín del Río, que no le sorprendió ver en el funeral del pasado mes de septiembre, en la Iglesia del espíritu Santo, a todos los buenos amigos de José Luis que estaban allí llenos de tristeza y apesadumbrados como tantos y tantos compañeros del CSIC o de la Universidad, que podíamos creer, no imaginar, lo que había ocurrido. Todos ellos mantenían una amistad grande a pesar del paso de los años, en los que todos se habían casado y dispersado por los senderos que a cada uno les había señalado la vida.

Pero José Luis Cánovas y Joaquín del Río, tenían algo más en común, pues habían realizado el Bachillerato en el mismo Centro, concretamente en el Colegio del Pilar de la calle Castelló, aunque en diferente curso. Además José Luis Cánovas había coincidido en la misma promoción de Enseñanza Media con dos destacadas figuras de la actualidad: una Luis María Ansón, Director del ABC y otra Antonio Garrigues, conocido jurista y durante algún tiempo político de la transición.

Nuestra amistad y nuestro trato con José Luis Cánovas fue en aumento con el tiempo y consolidándose a lo largo de los años ya que era una gran científico, un gran investigador, pero además un caballero, un hombre lleno de nobleza y de rasgos que el caracterizaba por su señorío y categoría humana. A decir verdad, durante su etapa como Vicepresidente del CSIC, nuestra relación se incrementó al visitarle yo, como Director del Centro Mixto Instituto de Microbiología-Bioquímica de Salamanca. José Luis era, por encima de todo, una persona de exquisita corrección, de agradable compañía, lleno de simpatía y de trato fácil y siempre entrañable.

Joaquín del Río me definía a Cánovas como “un caballero que siempre se tomó su quehacer científico, como hubiera dicho Ortega, con espíritu deportivo y que siempre estuvo dispuesto a ayudar a los que se acercaron a él, tanto en las épocas buenas como cuando estuvo enfermo”.

En los últimos años, sabiendo que no estaba bien, yo con frecuencia preguntaba por José Luis para saber como seguía y cuando venía al Centro de Investigaciones Biológicas, siempre iba a verle y así tenía ocasión de charlar un poco con él de los problemas del Consejo y como no, de su trabajo científico. A decir verdad, cuando más disfruté en su compañía fue durante la época de su vicepresidencia del CSIC. Se le veía contento, dando rienda suelta a su capacidad de trabajo y a su gran preparación científica, moviéndose en ámbitos internacionales y tratando de extender las relaciones científicas. Y le recordamos feliz en esa atmósfera de contactos y reuniones científicas, viajando y tratando directamente con figuras sobresalientes de Europa y de los Estados Unidos.

Y la verdad, que al invitarme a participar en este acto no tenía previsto hablar de José Luis Cánovas como científico ya que difícilmente podría añadir nada nuevo a lo que después iba a decir el Profesor Manuel Losada, con quien de hecho trabajó y desarrollo una gran amistad. Por esta razón, me remito a lo que diga su maestro y mentor al referirse a su trayectoria científica tanto con él en el Instituto de Biología Celular del CIB como de las referencias que tenía de su trabajo en los Estados Unidos, con el distinguido científico de la bioquímica microbiana el Profesor Roger Y. Stanier en la Universidad de California, con quien mantuve una excelente relación a lo largo de los años, que se estrechó con motivo de la traducción que hicimos de su obra "*The microbial world*", en colaboración con Isabel García Acha, Manuel Losada, Mariano Gacto y E. Cerdá Olmedo.

Precisamente, al preparar las notas que me servían de base para la redacción de esta contribución leía el prólogo de la obra "*The Microbial World*" de R.Y. Stanier, M. Doudoroff y E.A. Adelberg y se refería a los microorganismos como un excelente material para estudiar los problemas biológicos más importantes. De hecho, llama la atención la variedad de temas en los que José Luis ha trabajado tanto con organismos procarióticos como eucarióticos, en microorganismos como *E. coli*, *Rhodopseudomonas*, *Moraxella*, *Pseudomonas*, *Acinetobacter*, *Saccharomyces* y últimamente, con la vulgar cebolla *Allium cepa*, lo que da una idea de la versatilidad de sus investigadores y la categoría de las revistas internacionales en donde en definitiva se han inscrito sus trabajos. Pero además, quisiera destacar los nombres de cualificados científicos con lo que ha firmado sus trabajos y entre ellos, además de Manuel Losada y Manuel Ruiz Amil, con los que se inició en su carrera científica, otros como Hans L.

Knoberg, Roger Y. Stanier, B.F. Johnson y M.L. Wheelis. En especial me consta el alto concepto y la estima personal que el Prof. Stanier le tenía, así como la gran amistad que le unía al grupo de colaboradores de Gonzalo Giménez Martín, con lo que también, al final de su carrera científica, publicó algunos trabajos.

Por otro lado, al mencionar al Centro de Investigaciones Biológicas, donde tantos años pasó José Luis Cánovas, desde muchos puntos de vista la cuna de la Bioquímica española y recordamos aquellos años inolvidables de la década de los sesenta cuando un grupo de jóvenes científicos orientados y apoyados por el Profesor José María Albareda, iniciábamos nuestra andadura en contacto con el siempre recordado e incansable trabajador Alberto Sols y su grupo, así como, los que trabajan con José Luis Rodríguez Candela además de el matrimonio Escobar y Eugenio Ortiz, con los que varios de nosotros coincidimos en este Centro. A decir verdad y dicho esto en memoria de José Luis Cánovas y todos los amigos desaparecidos, en especial, Avelino Pérez Geijo, David Vázquez y Carlos Asensio, de los que todos guardamos un grato recuerdo, fueron años para nosotros únicos en los que con la escasez de medios y de equipos característicos de la época, nos esforzábamos y dedicábamos con enorme ilusión al trabajo científico, a la organización de cursos y seminarios, reuniones, congresos científicos tanto de la Microbiología como de la Bioquímica y entre ellos, el VI Congreso de la Federación Europea de Sociedades de Bioquímica, que con la formidable contribución y presencia de destacados científicos nacionales y extranjeros y a la cabeza el profesor Severo Ochoa, supuso el espaldarazo definitivo a la bioquímica española y al mismo tiempo un enorme estímulo para seguir trabajando y realizando publicaciones en las mejores revistas de prestigio internacional de los Estados Unidos y de Europa. Fueron años, sin duda de formidable dedicación con gran ilusión por el desarrollo de la ciencia en España, años en los que los esfuerzos y las horas de trabajo de las jóvenes promociones de científicos supusieron una buena preparación del terreno, una abundante siembra y también, el comienzo de la recogida de frutos, que se habían de cosechar en mayor medida en las décadas siguientes hasta en los momentos actuales. A los aquí presentes no hace falta subrayar que precisamente en la década de los sesenta y de los setenta, muchos de los nombres que encabezaban grupos importantes y potentes de investigación del CIB, tomaron la decisión de saltar a la arena en otros ambientes, generalmente universitarios y principalmente de la Universidad de Sevilla y de Salamanca, seguidos de la Universidad Autónoma de Madrid, sin que faltaran otros impactos en

Universidades como la de Barcelona, Granada, Extremadura, Oviedo, Valencia, etc., y que significaron la explosión y el comienzo del “boom” de la bioquímica y de la biología molecular y celular en España. Fue una época en la que la segunda generación de científicos a la que pertenecía José Luis Cánovas, comenzaron a tomar la responsabilidad de la buena marcha de la moderna biología para conducirla a los niveles actuales, de plena satisfacción y de general reconocimiento. Es notable el progreso alcanzado en este campo en el que militan centenares de bioquímicos, genéticos y microbiólogos de los que, en las últimas promociones, hay, por desgracia, un buen número en los Estados Unidos y algunos en Europa, sin muchas posibilidades de regresar a España por falta de oportunidades, aunque ciertamente su presencia y colaboración fuese muy necesaria.

Tristemente, José Luis Cánovas, nuestro apreciado amigo, ya no está entre nosotros. Pero nos ha dejado su ejemplo, su hombría de bien, el gozo de su amistad y la ilusión por el trabajo bien hecho. Le recordaremos siempre como un buen científico, un amigo leal, un excelente compañero y una persona llena de valores humanos y de nobleza ¡Descanse en paz!.

Manuel Losada Villasante.

JOSÉ LUIS CÁNOVAS PALACIO-VALDÉS. In memoriam.

Cuando hace unas semanas, avanzada ya la noche, sonó en el silencio sosegado de nuestra casa de Sevilla el imperioso timbre del teléfono, y Antonia, mi mujer, me transmitió demudada la noticia de la muerte imprevista y repentina de José Luis Cánovas -que ella misma acababa de recibir de sopetón de Gertrudis de Torrontegui-, sentí una especie de violenta sacudida que estremeció todo mi cuerpo hasta llegar al fondo de mi alma y nublar totalmente mi entendimiento, como un calambre mortífero, como si yo mismo hubiera sido alcanzado también por el funesto rayo de la muerte y hubiera muerto con mi discípulo predilecto.

¡Dios mío!, pensé conmovido, ¡Qué impresionante y fatídica cadena de muertes súbitas de personas tan allegadas a mi corazón en amistad, trato y confianza!. Primero Geijo; después Asensio; seguidamente, Sols y, ahora, José Luis. Los cuatro, excelentes, excepcionales amigos del Centro de Investigaciones Biológicas, y tres de ellos, figuras sobresalientes de la incipiente y pujante bioquímica española. Con todos ellos había compartido a lo largo de los años ratos magníficos e inolvidables que ahora pasaban raudos, con claridad celestial, por mi mente delirante y calenturienta, como si hubieran sido sólo distantes y fugaces instantes en mi ya larga vida.

Después de rezar por él y encomendar su alma a Dios, rogándole pos descanso eterno, miraba al cielo y, con los ojos cerrados, veía delante de mi su imagen sonriente, impecable, pulcra y distinguida; la imagen noble, elegante y algo triste, pero rebosante de cortesía, corrección y afabilidad, que siempre le distinguió en vida y que no se borraba de mis angustiados y llorosos

ojos. ¡José Luis, mi primer y más brillante becario, mi incondicional y ferviente colaborador, mi más querido y entrañable amigo, había muerto en plena vida, cuando yo le esperaba en Sevilla lleno de ilusión a comienzos del nuevo curso para la lectura de una tesis doctoral! Una tesis de las que yo sabía le gustaban a él, pues trataba de temas que él dominaba, en los que se había iniciado conmigo. En su carta del 19 de julio pasado me había escrito, radiante de alegría: «Me encanta la idea de acercarme a Sevilla para veros y la de participar en el tribunal de tesis que me indicas». Y yo le esperaba jubiloso, con paternal ilusión, para llevarlo a cenar a un restaurante del barrio de don Juan Tenorio -pues yo sabía que él tenía algo de don Juan- y, después, a pasear por la calle Argote de Molina y pasar por delante de la casa donde don Armando Palacio-Valdés había dado vida a la bulliciosa, zalamera y angelical hermana San Sulpicio.

Toda la noche la pasé en entrevéla, recordándole, hablándole, escuchando su queda, grave y armoniosa voz en amena conversación. Para José Luis, como para Jorge Manrique y para mí, el tema de la muerte, el placer unido al dolor, la caducidad de las cosas terrenas y la fugacidad de la vida eran verdadero eje de su pensamiento y reflexión. Tampoco se me borró en toda la noche la imagen encantadora, abatida y agota de Lucía, rebosante de cordialidad y ternura, con su voz bronca y afable ¡Cómo estaría sufriendo la mujer enamorada y cariñosa que tan feliz vivía al lado de quien tan bien supo escogerla y mimarla con tanto cuidado y esmero!.

Conocí a José Luis a mi vuelta de América en el año 61. A él siempre le gustaba recordármelo; me decía que él, como San Pablo, había caído arrobado al ser alcanzado por la luz que irradiaban mis experimentos. Yo venía lleno de entusiasmo, transmitiendo optimismo, forjando planes para transplantar y promover en el Centro de la calle Velázquez cuanto había aprendido en Berkeley al lado de los grandes maestros de la moderna biología: Arnon, Stanier, Calvin. Santos Ruiz -el catedrático de bioquímica de Farmacia de quien tanto aprendimos los estudiantes de su asignatura- me invitó a dar una conferencia sobre fotosíntesis en el Aula Magna donde yo había escuchado años antes- con Avelino Pérez Geijo, Julio Rodríguez Villanueva, Eugenio Laborda, Gonzalo Giménez Martín, Manuel Ruiz Amil y otros- las clases desaliñadas pero impactantes y cautivadoras de Albareda. José Luis quedó prendado de mi charla, de la claridad, profundidad y sencillez que los descubrimientos de la bioquímica, la biofísica, la fisiología, la microbiología, la citología estaban revelando sobre el proceso

fascinante de la fotosíntesis, hasta entonces tan complicado y misterioso. Me confesó que quedó arrebatado desde aquel instante y me propuso de inmediato ser mi discípulo, mi primer doctorando. Yo lo acepté con los brazos abiertos, sin saber que había escogido a un científico de recia estirpe y también a mi primer y más capaz y fiel apóstol.

José Luis no era simplemente inteligente, bueno y cordial; era demasiado inteligente, culto, bueno, y sensible; demasiado generoso, puro e idealista para este mundo tan deprimente y abrumado de acritudes, sinsabores y miserias; para este mundo tan contradictorio y lleno de enigmas y misterios. Como diría Jorge Manrique: «¡Oh mundo!... Mas según acá nos tratas, lo mejor y menos triste es la partida...». Para José Luis, lo más grande e importante era el amor, el amor limpio y desinteresado, capaz de renunciar a todo son abnegación, de entregarse a los demás sin reserva. Por eso sufrió mucho y muchos desengaños, porque su exquisita delicadeza y ternura, su sensibilidad superior, sus ansias de perfección, chocaron con la dureza y aspereza de un entorno rudo y agrio. Pero también tuvo, es verdad, la inmensa suerte de encontrar en su círculo más íntimos, en sus padres, mujer, hijos y familiares, en sus maestros, colaboradores, discípulos y amigos, quienes valoraron su privilegiada inteligencia y su magnánimo corazón, le comprendieron y dulcificaron su vida, queriéndole con el cariño que él siempre soñó como lo más hermoso de este mundo.

Entre los estudiantes de Farmacia más constantes y aplicados que destacaban en la asignatura de Edafología, Albareda había constituido a su alrededor el Club Edafos, al que dedicaba, especialmente los fines de semana, gran parte de su atención, con la esperanza de hacer de ellos grandes investigadores. Ni le engañó su olfato, ni falló en su intento. Después de Pérez Geijo, Rodríguez Villanueva, Giménez Martín, Ruiz Amil y yo -la primera hornada que llegó al Centro-, siguieron en el curso de los años sucesivas oleadas, a cual más brillante: Isabel García Acha, Claudio Fernández Heredia, David Vázquez, José Luis Cánovas, Emilio Muñoz, Jorge Fernández López-Sáez y un interminable etcétera. José Luis, que se había incorporado primero al grupo de Microbiología y Bioquímica de Julio e Isabel, donde había sido magníficamente entrenado, optó -al venir yo de Estados Unidos y constituirse el Instituto de Biología Celular con los grupos de Rodríguez Villanueva, Giménez Martín y el nuestro- por subirse al piso de arriba, donde trabajábamos Ruiz-Amil y yo en vecindad con los grupos de Alberto Sols y Carlos Asensio, Paco y Gabriela Escobar y Eugenio Ortiz. Años más tarde, José Luis subiría

todavía unos pisos más, a la torre, para colaborar con sus devotos amigos Gonzalo Giménez y Jorge Fernández López-Sáez.

Para los que ignoren la maravillosa gestación del Centro de Investigaciones Biológicas hay que recordar que éste nació hace medio siglo por impulso del Secretario General del Consejo don José María Albareda. En él se concentró, casi en un santiamén, durante las décadas de 1950 y 1960, un grupo heterogéneo de jóvenes y entusiastas biólogos de todas las procedencias y sólida formación humana y científica y reconocida capacidad intelectual y moral. Con envidiable ilusión, empuje y espíritu, y con ejemplar honestidad y entrega, esta naciente agrupación inicial se dedicó en cuerpo y alma a investigar campos, realizando trabajos de calidad equiparable a la alcanzada en los mejores centros extranjeros, si bien todavía con las deficiencias propias de la postguerra y con la consabidas trabas y dificultades administrativas y presupuestarias inherentes a un país de gran pasado histórico y relevancia universal, pero de inconstante tradición científica. A pesar de los pesares, es un hecho indiscutible que en el Centro se hacía y enseñaba la mejor ciencia biológica del momento y que, en un tiempo récord, el CIB se convirtió en un fecundo y dinámico vivero del que saldría un plantel de bioquímicos, biólogos moleculares y celulares, citólogos, histólogos, microbiólogos, fisiólogos, endocrinólogos, etc, que irradiaría su portentosa y vivificante influencia por toda la geografía española. Allí se gestó en gran parte la revolución que ha experimentado la biología moderna en nuestras Universidades y Centro de Investigación en la segunda mitad de nuestro siglo, siendo José Luis Cánovas uno de los notorios y destacados artífices y pregoneros de esta maravillosa revolución pacífica, intelectual y moral en que tuvo la gloria de participar. La muerte, que es ley de vida y no se debe ni puede rehuir, ha segado su noble vida, resplandeciente de hidalguía y señorío, cuando todavía tenía tanto bueno y tanto bien que hacer. Nos debe confortar que, como decía San Ambrosio, el gran arzobispo de Milán, la muerte para los buenos es un puerto de descanso después de un afanoso y penoso bregar. Tras muchos días tormentosos y oscuros viene uno de lleno de paz y claridad, un hermoso amanecer largamente acariciado. También par el célebre historiador jesuita Mariana, la muerte es el único rayo de esperanza que nos alumbra en la carrera de la vida. Quisiera transmitir estos sentimientos de ánimo y consuelo a todos sus parientes y amigos, pero sobre todo a su querida esposa y amadísimos hijos.

Resumir el denso y brillante curriculum de un investigador de la categoría científica y humana de José Luis Cánovas es tarea fácil y grata para un amigo que le trató, quiso y conoció a fondo, y dirigió sus primeros pasos, pero en esta ocasión me voy a limitar a resaltar sus actividades, logros y éxitos durante el período en que trabajó estrechamente conmigo durante su formación doctoral en el CIB y, después, durante su adiestramiento postdoctoral en Leicester y Berkeley, entresacando algunos aspectos ciertamente únicos e inimitables de su sobresaliente personalidad.

José Luis fue ante todo un hombre de vocación, de auténtica vocación -quizás algo tardía- por la ciencia y por el bien de la humanidad. A ello lo sacrificó todo y por ello entregó generosamente su vida. Gran admirador de la inteligencia, la belleza y la bondad, nunca se conformó con ser vulgar y siempre ambicionó lo mejor, pero no egoístamente para sí, sino altruistamente para los demás. No sólo fue muy inteligente y sabio, sino que más que inteligente y sabio fue idealista y bueno. Como decía Victor Hugo: para el hombre materialista todo termina con la muerte bajo un montón de tierra, pero para el hombre idealista -idealista hasta la sublimación como lo fue José Luis- la muerte es el término de la sujeción de la naturaleza humana a sus servidumbres y el comienzo del triunfo del espíritu sobre la materia. Sólo cultivando nuestra inteligencia y sentimientos nobles y haciendo el bien tiene sentido la vida humana, cuyo verdadero significado sólo podremos, por lo demás, saber o ignorar definitivamente después de la muerte. Él ya lo sabe, y nosotros sabemos que su espíritu superó y venció para siempre a la materia. Su vida no ha perdido su belleza ni su grandeza, y su recuerdo perdurará eternamente entre los que le conocimos y le amamos.

José Luis vivió la ciencia con verdadera pasión y fruición, disfrutando y sufriendo intensamente con ella, como si en ello le fuera la vida. Recuerdo que, cuando realizaba un experimento en el espectrofotómetro y se movía la aguja en el sentido que él esperaba, se ponía colorado como un tomate con la ilusión de un niño inocente que ha hecho un descubrimiento sensacional. Si, en cambio, el experimento le salía mal, se le ponía cara de carnero apenado, miraba a Manolo Ruiz Amil con grandes ojos llenos de pesadumbre y tristeza sobre humana y perdía el color, el habla y el humor, a veces durante días. De su generosidad para conmigo me gustaría escoger una frase de una carta que me escribió con motivo de su recepción en la Real Academia de Farmacia en 1991: «Todas las distinciones que he recibido y las que pueda recibir te las debo a

ti. Además, par mí es gratisimo aprovechar estas ocasiones para reiterarte el respeto que te profeso como científico y el gran afecto que te tengo como amigo».

José Luis inició su carrera en el Consejo como becario en 1961, coronándola como Profesor de Investigación en 1974. Al Consejo se entregó en cuerpo y alma durante su vida, y, salvo el paréntesis de 1978-80, en que prestó sus servicios como vicepresidente junto al genial Carlos Sánchez del Río -ciertamente, también un fuera de serie-, sólo vivió para la investigación. Su tesis, que fue leída en Julio de 1964, versó sobre el ciclo del ácido glioxílico en plántulas de olivo y bacterias desnitrificantes y fue seguida de una serie de trabajos sobre una interesante familia de enzimas condensantes en levaduras y bacterias fotosintéticas. Los resultados fueron publicados en *Biochimica et Biophysica Acta*, *Biochemische Zeitschrift* y *Archives of Microbiology*, con Ruiz Amil y yo como coautores.

El profesor Hans Kornberg -discípulo predilecto de Krebs y padre del ciclo del glioxilato y a quien, invitado por el British Council, visité en Leicester para dar una conferencia sobre nuestros nuevos enzimas- recibió a José Luis en 1964. Su juicio sobre él, según consta en una carta que me escribió en Diciembre de 1965, no pudo ser más encomiástico: «*There is no need to feel grateful for allowing José to work with us; it is we who are grateful for this company. José showed himself to be imbued with all the qualities required to make a first-class scientist: he had ideas, worked tremendously hard, and was extremely painstaking. In addition, José made himself universally liked as well as respected. We are all genuinely sorry when he left. Without doubt, José was one of the best postdoctoral workers with whom I have had the good fortune to collaborate, and also one of the most pleasant: you are lucky indeed to have someone of his excellence permanently with you*». El profesor Kornberg nos visitó repetidamente a José Luis y a Lucía, en Madrid y a mí y a Antonia, en Sevilla. De esta manera, y mediante estos contactos con las grandes figuras de la ciencia, nuestro grupo inició su andadura en el CIB. José Luis escribió como primer autor, dos trabajos con Kornberg sobre la fosfopiruvato carboxilasa, uno en *Biochimica et Biophysica Acta* y otro en *Proceedings of the Royal Society of London*.

La segunda salida de José Luis fue a Berkeley, California, con el profesor Stanier, que había valorado mucho mis trabajos sobre bacterias fotosintéticas y con quien yo había intimado

bastante durante mi estancia allí. Stanier y su mujer, Germain Cohen-Bazire, habían sido también mis anfitriones durante una de mis visitas a Berkeley como conferenciante. Además, el profesor Stanier estaba muy agradecido porque Julio R. Villanueva y yo nos habíamos ofrecido a traducir al español la segunda edición del famoso texto *The Microbial World* de Stanier, Doudoroff y Adelberg, que fue publicado por Aguilar. De hecho, nos suministró en 1962 las pruebas para que hiciéramos la traducción sin pérdida de tiempo. A sugerencia mía, Stanier había sido además invitado por Albareda, junto con Arnon, a la celebración del 25 aniversario de la fundación del CSIC. Antonia y yo le atendimos durante su estancia en Madrid, lo que él no olvidaría nunca. Todas estas razones y el extraordinario curriculum de José Luis le abrieron de par en par las puertas del laboratorio de Stanier cuando yo le pedí que lo admitiera como postdoctor en 1965 a su vuelta de Leicester. En 1966, Stanier me escribió la siguiente carta: «*I want to tell you how delighted I am that you suggested that José should come and work here. He is a delightful person and an excellent scientist. He has settled down very rapidly to work on the regulation of enzyme synthesis in the aromatic pathways in Moraxella, which promises to be very interesting from the comparative standpoint. I have already told him that I should like him to stay for a second year, and I hope very much that you can manage to arrange this in Madrid without prejudice to his future projects in Spain*». Nada menos que cinco trabajos (uno en *Science*, tres en el *European Journal of Biochemistry* y uno en *The Biochemical Journal*), todos ellos con José Luis como primer autor, fueron el espléndido resultado de estas investigaciones.

Por consejo y recomendación de Stanier, yo escribí a Monod en 1967 una carta para que José Luis fuera a trabajar con él o con Jacob al Pasteur en 1968. En su carta sobre este tema, Stanier se expresó en los siguientes términos: «*Dear Manuel: I hope you will permit me to make a suggestion concerning José's future. I have become convinced that he is a scientist of outstanding ability, and the years that he has spent here and in Leicester have given him a good background in bacterial biochemistry and physiology. If he is going to continue such work in Spain, it would be very useful for him also to acquire a working knowledge of bacterial genetics. I think this could be very well in France. I talked to Jacques Monod about this when he was in Berkeley recently in order to find out whether a place could be available for José with François Jacob. I believe it could be arranged. I should be glad to write to François Jacob on his behalf, if and when you think stay in France could be planned*».

Creo que José Luis estaba tan embelesado con Lucía y se sintió tan a gusto en Madrid que no fue al Pasteur. ¡Una verdadera lástima, científica que no humanamente, pues fue su mejor conquista y su mayor éxito personal. Stanier, en cambio, cansado del viraje que tomaban los revuelos estudiantiles en Berkeley sí lo hizo, desarrollando allí una magnífica labor sobre la taxonomía de las cianobacterias. Pienso que José Luis nunca pudo superar la terrible enfermedad que sufrió su admirado maestro y que llevó a éste rápidamente a la tumba. Hoy, los dos descansan en paz, junto a sus queridas bacterias, para la eternidad. Dos hombres buenos, dos hombres rectos y sabios, unidos por la tragedia de la vida, lo cual nos invita a una reflexión seria y profunda sobre la condición humana, por encima de toda frivolidad. ¡Dios los bendiga por el bien que hicieron al pasar por este mundo derramando gracia, conocimiento y hermosura!

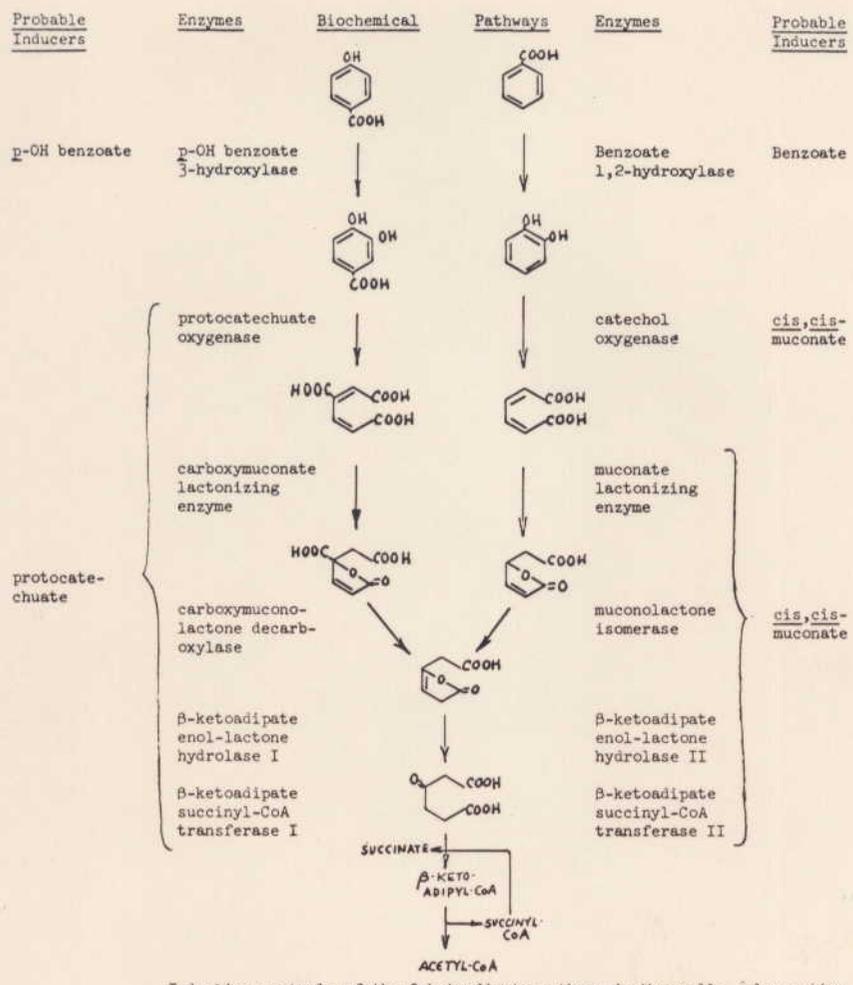
Sevilla, 1 de Diciembre de 1995.



Elena Fernández-Tresguerres Rodríguez-Vigil.

Como primera becaria de José Luis me ha tocado recordar aquellos años tras su vuelta de Estados Unidos, y lo hago en nombre de todos los que hicimos la tesis en bacteria, otros revisaran después el “período eucariótico” de José Luis. Como dirían los anglosajones “*first but not best*” estoy segura de que cualquiera de los que vinieron detrás lo haría mejor, pero... Quiero decir también que muchas diapositivas son originales por lo que su calidad no es posiblemente la óptima.

Conocí a José Luis en 1967 recién llegado de USA con su aureola de chico (aunque ya era padre de familia) guapo y listo que estuvo de acuerdo en dirigir mi tesis doctoral. Había estado en Berkeley con Stanier, trabajando como un bárbaro (aunque, esto lo podría contar mejor Lucia que le acompañó en su aventura americana) en la elucidación de la regulación enzimática de la ruta degradativa de los compuestos aromáticos p-hidroxibenzoato (Figura 1) y benzoato en *Acinetobacter calcoaceticus*. Esta degradación da lugar a β cetoacido y posteriormente a succinato y acetyl CoA a través de protocateato y catecol respectivamente. La conclusión más importante de este trabajo es que en ambas rutas todos los enzimas son estrictamente inducibles; además en las dos hay sendos bloques de enzimas que son inducidos coordinadamente por un sólo inductor: protocateato en la degradación de p-hidroxibenzoato y cis-cis muconato en la de benzoato. Otra aportación importante de José Luis en aquellos años fue la demostración de que un compuesto hidroaromático, el siquimato, que es intermediario en la ruta de biosíntesis de aminoácidos y vitaminas aromáticas, es asimismo degradado por la ruta del β cetoacido a través de dehidrosiquimato y protocateato (Figura 2). Mi tesis se planteó para buscar solución al problema de la posible interferencia entre las rutas degradativas, con flechas negras, de los compuestos siquimato y quinato y la biosintética



Inductive controls of the β-ketoadipate pathway in *Moraxella calcoacetica*. Bracketed enzymes are subject to coordinate regulatory control.

FIGURA 1

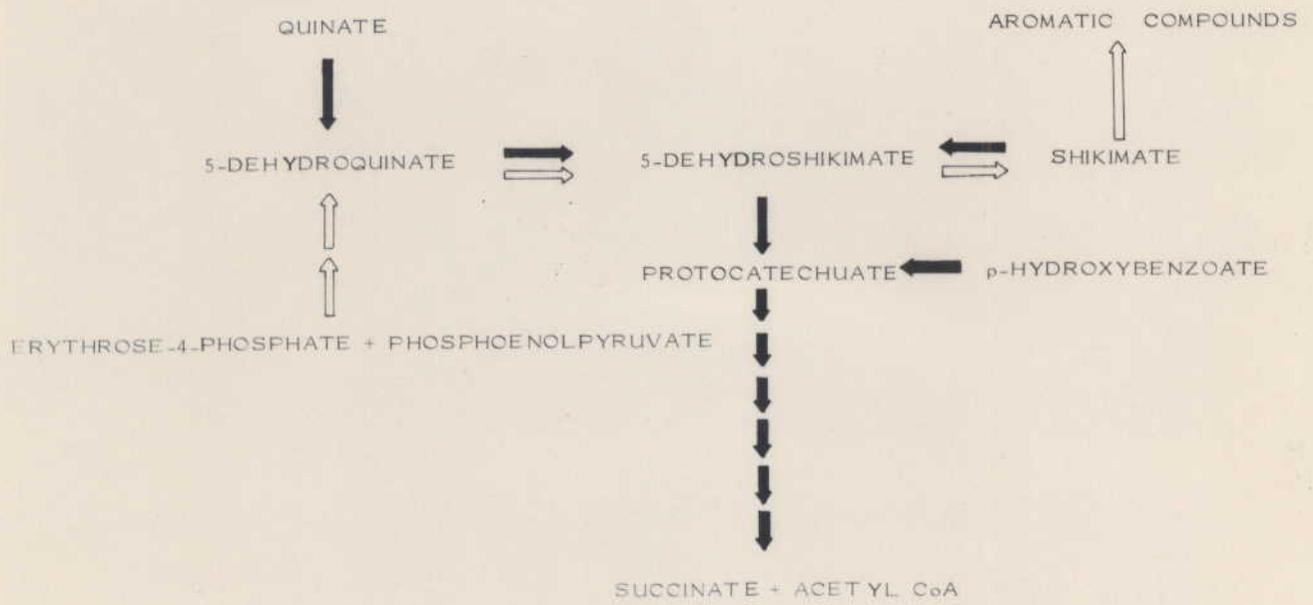


FIGURA 2

de aminoácidos aromáticos. (Flechas blancas). Como se ve en la diapositiva hay compuestos comunes en estas rutas como son dehidroquinato, dehidrosiquimato y siquimato lo que sugiere la posibilidad de que las enzimas que actúan en la interconversión de estos compuestos sean asimismo comunes. Lo que encontramos fue que los enzimas catabólicos y biosintéticos, aún actuando sobre los mismos sustratos, son proteínas diferentes con distinta regulación. Los enzimas catabólicos, con flechas negras como dije antes, son inducidos por protocatecato, el mismo inductor del resto de los enzimas degradativos de este compuesto como os conté anteriormente. Precisamente es esta inducción por producto de los enzimas que degradan quinato y siquimato la que evita que en las condiciones normales de crecimiento, la presencia de enzimas degradativas destruyan parte de los intermediarios necesarios para biosíntesis, lo que ocurriría con la típica inducción por sustrato.

Como habréis visto, de los que os acabo de contar se deduce que José Luis fue un pionero en estudios de medioambiente que hace casi 30 años no estaban tan de moda como hoy. Trabajó con *Pseudomonas* y *Acinetobacter*, organismos de amplia difusión en suelos y aguas, y estudió a nivel genético y bioquímico la degradación por estas bacterias de compuestos aromáticos que como sabéis no son fácilmente eliminable y en muchos casos son tóxicos. Sus trabajos tuvieron gran repercusión y una prueba de ello es que tuvimos un post-doc canadiense, lo que entonces no era nada habitual. En sus palabras, Mike Ingledew "*chose José Luis lab because I sensed from reading his publications that he could see the story of bacterial regulation of aromatic degradation with a clarity rarely seen in the literature. This clearness of thought in considering problems was what I came to appreciate most whenever discussions were held there in the lab*".

También tuvimos la visita de una profesora americana Emily Bell que desgraciadamente falleció al poco tiempo de volver a América.

El metabolismo de los hidratos de carbono en *Pseudomonas* fue otro de los intereses de José Luis en los años siguientes que dio lugar a las tesis de Miguel Vicente y Ramón Díaz esta codirigida con Trudis de Torrontegui. En estos trabajo se estudió a nivel bioquímico y genético la utilización de glucosa y gluconato por *Pseudomonas putida* que tiene unas características distintas a las rutas operativas en *Ps. aeruginosa* y Enterobacterias (Figura 3). El empleo de diferentes rutas para degradar los mismo compuestos es posiblemente una muestra de la

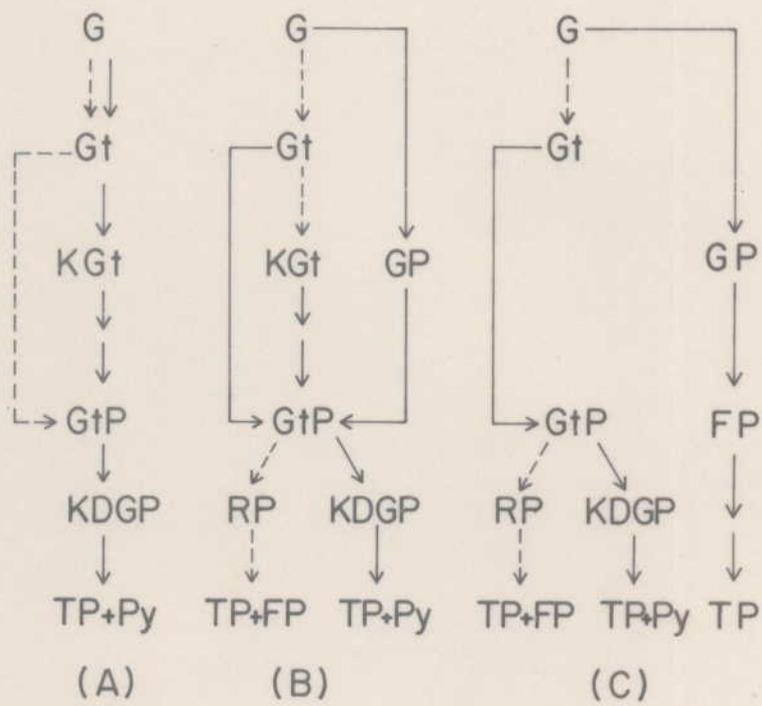


FIGURA 3

adaptación de los microorganismos a ambientes diversos. En este sentido la utilización mayoritaria en las *Pseudomonas* de la ruta Entner Doudoroff cuyo rendimiento energético es 0 se debe probablemente a que estas células son estrictamente aeróbicas y obtienen la energía que necesitan a través de la respiración. En la figura siguiente (4) se muestran las etapas intracelulares de la glucólisis en *Pseudomonas putida*, los compuestos intermediarios y los enzimas que intervienen, entre ellos *edd* y *eda*, de la ruta de Entner Doudoroff que es operativa en estas células. El análisis genético de la ruta a través del aislamiento de mutantes permitió establecer los enzimas de la parte intracelular de la ruta, que estos enzimas son inducibles por sustrato pero no coordinadamente y que el transporte de glucosa, gluconato y cetogluconato a través de la membrana tiene un elemento común producto del gen *ggu*. Asimismo se determinó mediante cotransducción el grado de agrupamiento de los genes de la ruta intracelular que forman un grupo de ligamiento supraoperónico, que ocupa el 3% del cromosoma de *Ps. putida*, como se muestra en la (Figura 5). En cambio este grupo de genes están separados del gen de transporte *ggu* y separados a su vez de otros 21 genes estructurales correspondientes a las rutas de utilización de varios compuestos metabolizables (que no están en la diapositiva) que ocupan a su vez el 10% del cromosoma.

En el año 1973 y coincidiendo con mi vuelta de Inglaterra donde estuve trabajando en Control de Replicación en *Escherichia coli*, José Luis se había interesado por el ciclo celular de bacterias y eligió *Escherichia coli* para trabajar con ella concretamente para estudiar la división celular. Lo primero que hicieron José Eugenio Llamas y Mariano García Gregorio fue aislar una colección de mutantes afectados en este proceso. Al ser la división un proceso esencial, los mutantes tenían que ser condicionales, esto es que la lesión sólo se manifieste en determinadas condiciones. Se eligió la temperatura de 42° como condición no permisiva y se aislaron mutantes termosensibles que produjeron filamentos a 42°. Esto es lo que se muestra en la (Figura 6). En la tesis de José Eugenio y en la de Miguel Ángel de Pedro se caracterizaron dos de estos mutantes. Estos dos mutantes resultaron ser alelos diferentes del mismo gen que se denominó *divA*. Este gen se localizó por mapeo genético en el cromosoma de *E. coli* en una región donde hay un montón de genes, concretamente 14, relacionados con división.

De los estudios fisiológicos realizados con estos mutantes se concluyó que el producto del gen *divA* actuaba en la última etapa del ciclo celular. Los resultados obtenidos eran compatibles



Ruta metabólica para la degradación de la glucosa en *Pseudomonas putida*.

FIGURA 4

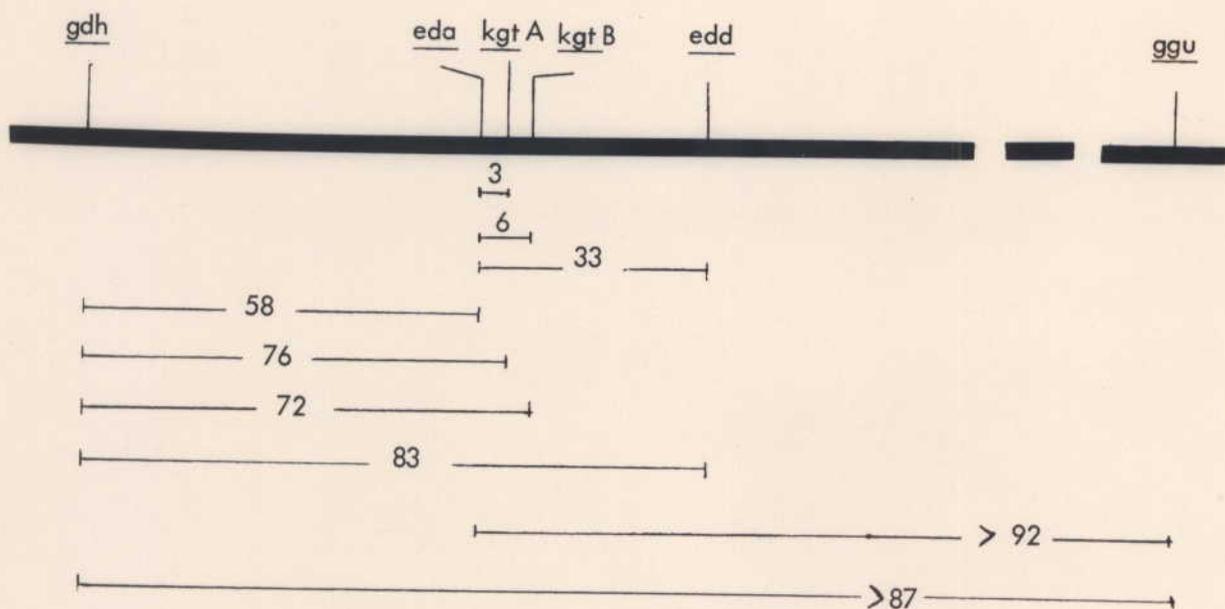


FIGURA 5

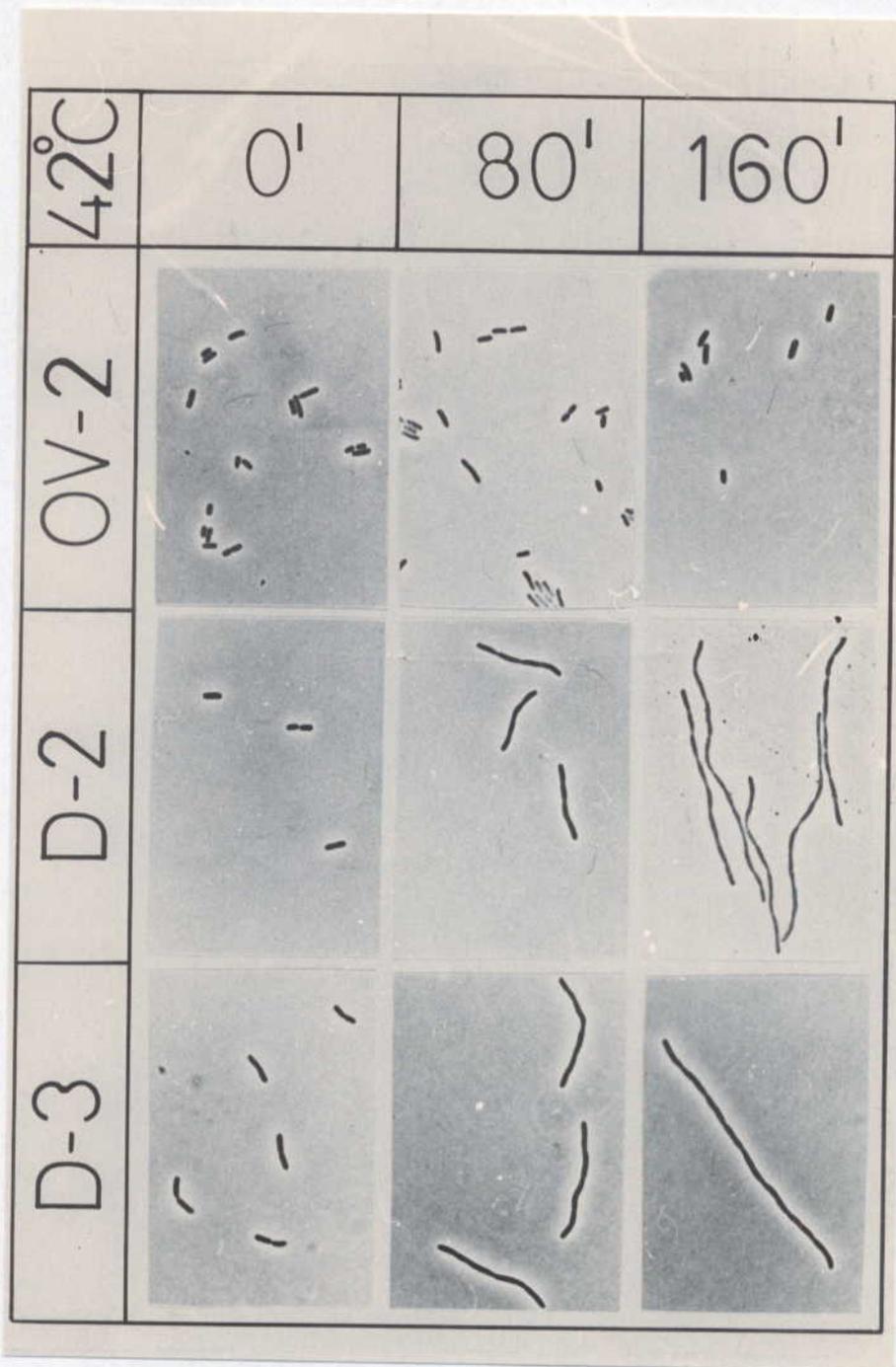


FIGURA 6

con un modelo que se propuso en su día, según el cual *divA* convertía sitios de crecimiento longitudinal existentes en la célula, en forma de cuadrados en la (Figura 7), en sitios de división en forma de triángulos. En el caso de células mutantes a 42° esta conversión no tendría lugar y la célula seguía creciendo dando filamentos como hemos visto anteriormente.

La idea que se tenía del ciclo celular de *E. coli* a mediados de los 70 se representa esquemáticamente en la Figura 8, en la que se ha incorporado la función *divA*. Cada ciclo de minutos, la masa de la célula alcanza una magnitud definida como masa de iniciación. En este momento se inician dos procesos paralelos: por una parte la replicación del DNA y por otra la síntesis de proteínas necesarias para división, ambas en paralelo con la elongación celular. Los dos procesos tienen una duración más o menos similar, 40' en este ciclo concreto y terminan aproximadamente 20' antes de la división coincidiendo más o menos con la actuación de *divA*. Al final del período de replicación se sintetiza una proteína denominada proteína de terminación que interacciona con proteínas sintetizadas, durante este período entre ellas *DivA*, o puede que *DivA* sea la propia TP, para dar lugar al septo. Aunque no he seguido en profundidad estos estudios creo que la mayor parte del esquema sigue estando en vigor.

La continuación del trabajo sobre *divA* por Antonio Tormo primero en el grupo de José Luis y después en el de Miguel Vicente llevó a identificar el gen *divA* con el *ftsA*, descrito unos años antes. El producto de este gen, la proteína *FtsA* ha sido purificada y su papel en la formación del septo está siendo estudiada por varios grupos entre ellos el de Miguel Vicente. Este grupo ha propuesto para *FtsA* una estructura con analogías con la actina de organismos eucarióticos. En la siguiente figura (9) aparece una composición hecha por José Luis recientemente con una de las fotos originales de los mutantes *divA* o *ftsA* y la estructura proteica. Entre medias de estas dos fotografías a las que separan 20 años hay un montón de trabajo que inició José Luis. La foto también refleja el diferente enfoque que se deba a los problemas hace 20 años y ahora. Mi predicción es que volveremos a la fisiología pero será fisiología molecular.

Además de la septación, otros aspectos del ciclo celular en los que José Luis estuvo interesado fueron estudiados en las tesis de Antonio Puyet y Ali Yousif, Antonio lo que hizo fue medir la masa celular media en distintos momentos del ciclo (Figura 10) iniciación y terminación de la replicación y división así como el período de replicación C y el tiempo entre el fin de la replicación y la división celular, período D, en distintas condiciones de crecimiento. Aplicando

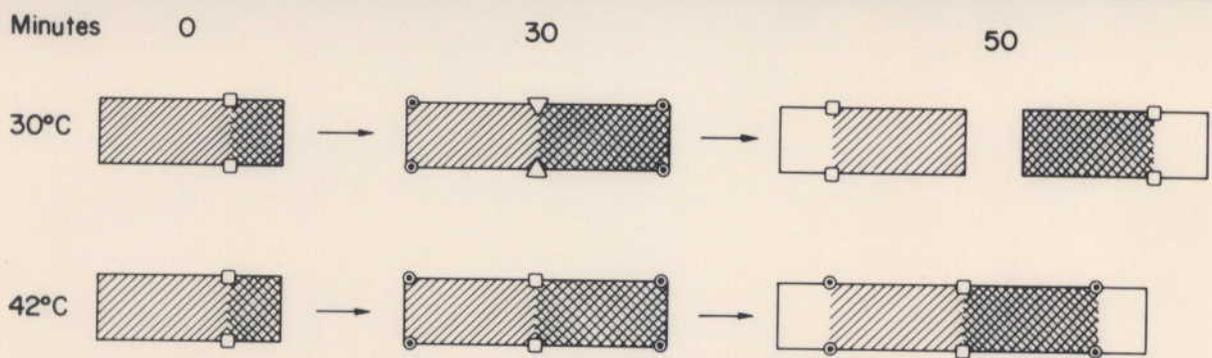


FIGURA 7

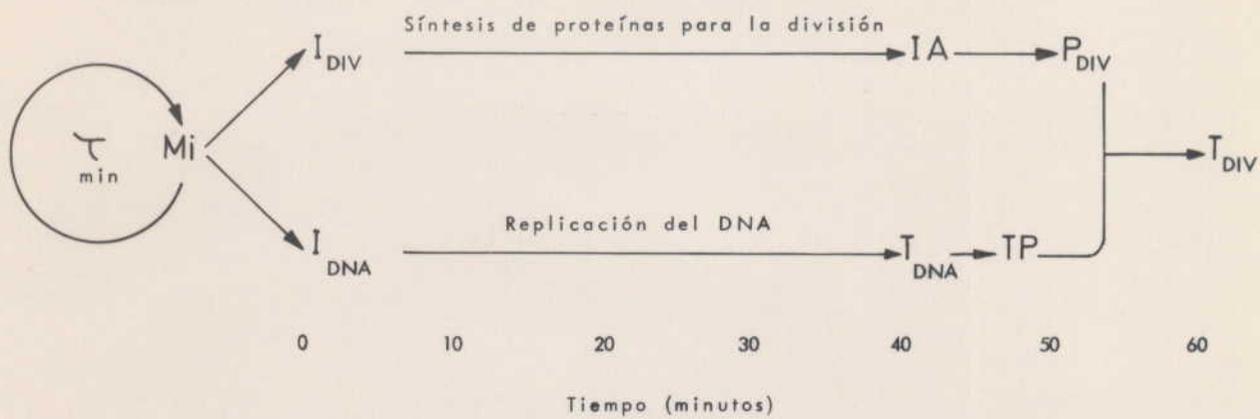


FIGURA 8

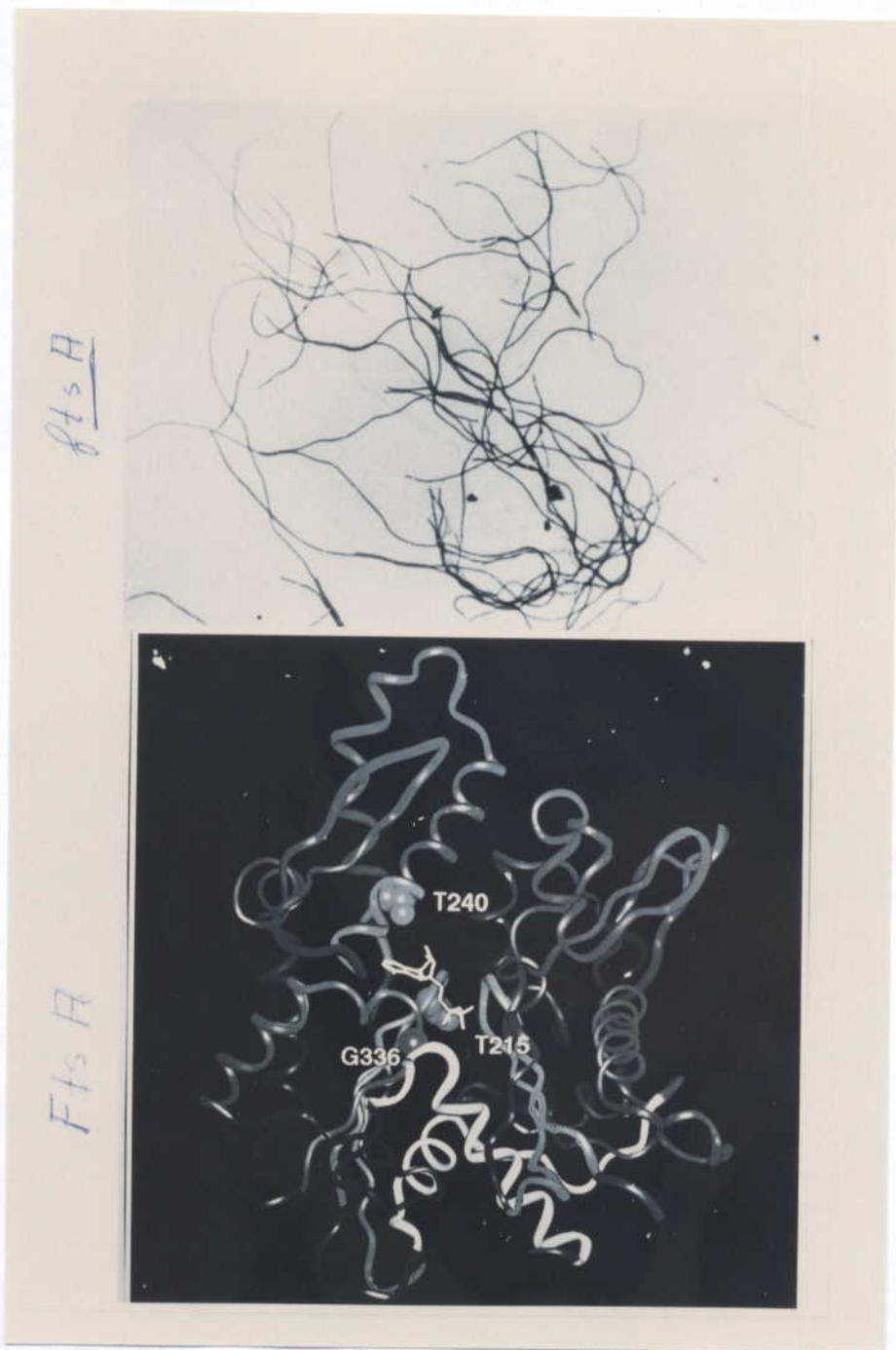


FIGURA 9

CICLO CELULAR EN E. COLI

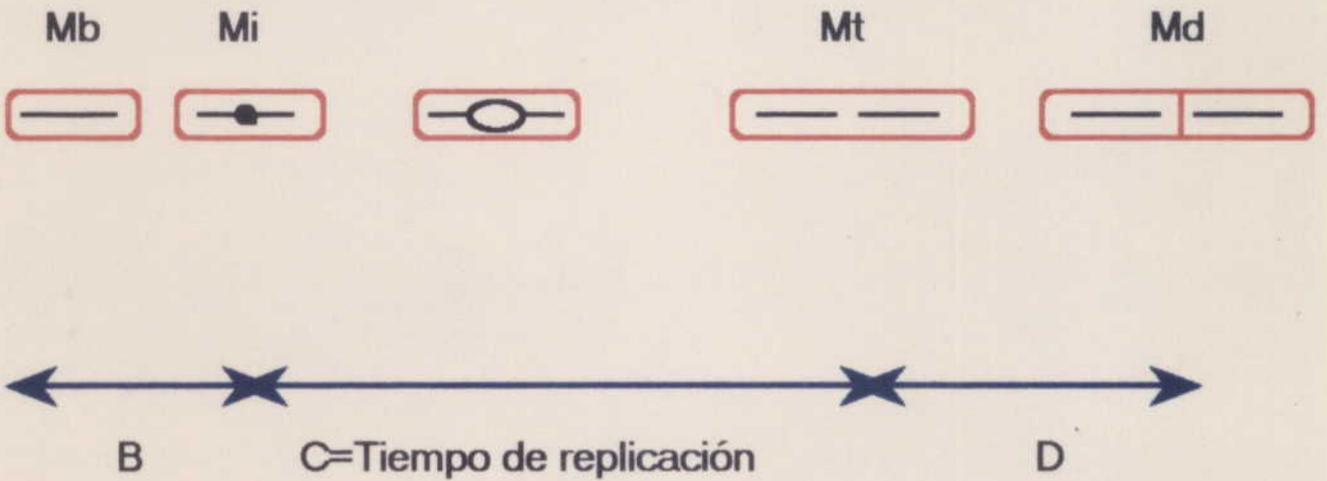


FIGURA 10

algunas formulillas a las que José Luis era tan aficionado, Antonio estableció una correlación entre la masa celular en el momento de terminación de la replicación y la duración del período D que se había supuesto constante (Figura 11) pero la variación en la duración de D es absorbida por el tiempo d_1 que transcurre entre el término de la replicación y el inicio de la constricción. El período de constricción, por su parte, parece ser constante. Además se confirmó la necesidad de un período corto de síntesis de proteínas al término de la replicación, pero no después.

Por último, en la tesis del egipcio Ali Yousif se estudió el patrón de segregación del DNA en *Escherichia coli*. La técnica utilizada fue el marcaje diferencial con bromodeoxiuridina (Figura 12). Las cadenas de DNA antiguas son las más oscuras y las que llevan Bromodeoxiuridina son más pálidas. Después de dos rondas de replicación en presencia del marcador podrían aparecer sólo uno de estos patrones si la segregación fuera no al azar o los tres si fuese al azar; en este caso la predicción es que habría un 50% de células con el patrón B, un 25% con el A y otro 25% con el C. En esta figura (13) se muestra como aparecen los cuatro nucleoides tras un marcaje durante dos rondas de replicación, bien en células a 30° o en filamentos. Al contabilizar el patrón de segregación observado experimentalmente se vio que no se ciñe a ninguna de las dos predicciones sino que da un 65% de A \approx 24% del B \approx 11% del C. Estos resultados que coincidían más o menos con otros de la literatura son compatibles con un modelo que José Luis llamó de segregación alternativa, (Figura 14) que propone una segregación no al azar con una probabilidad P alternando con una segregación al azar con una probabilidad de I-P. En este caso la frecuencia de cada uno de los tres patrones esperados viene dada por las funciones representadas aquí. En las condiciones experimentales empleadas P es 0,52.

En realidad puedo decir que salvo los dos años que estuve en Inglaterra y el tiempo que el fue Vicepresidente en que le vimos más bien poco, no he perdido el contacto con José Luis si bien desde el año 82 no trabajamos juntos más que en colaboraciones puntuales. Fue una persona inteligente y entusiasta, entusiasmo que me transmitía a la vez que también supo reducir el exceso de autoconfianza que yo tenía producto de mis pocos años sin llegar a hundirme en la miseria. A la vez que un excelente científico también sabía disfrutar de la vida y muchas veces nos hemos divertido juntos con el resto de los compañeros del laboratorio y su inseparable

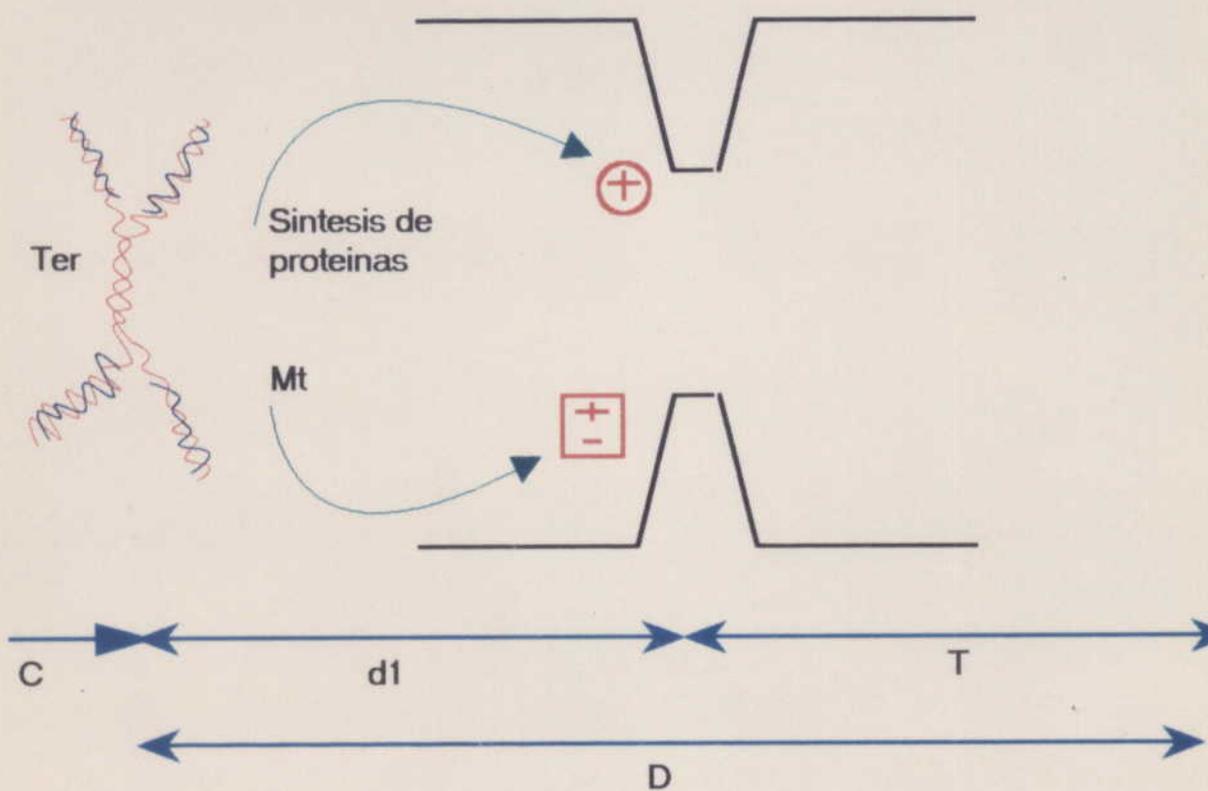


FIGURA 11

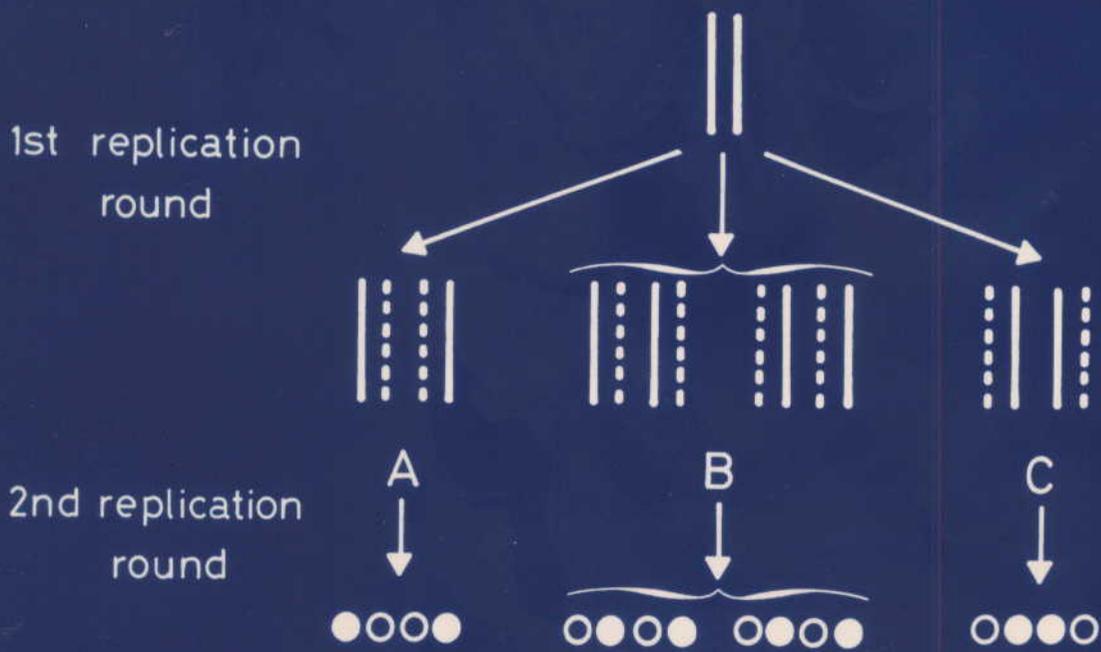


FIGURA 12

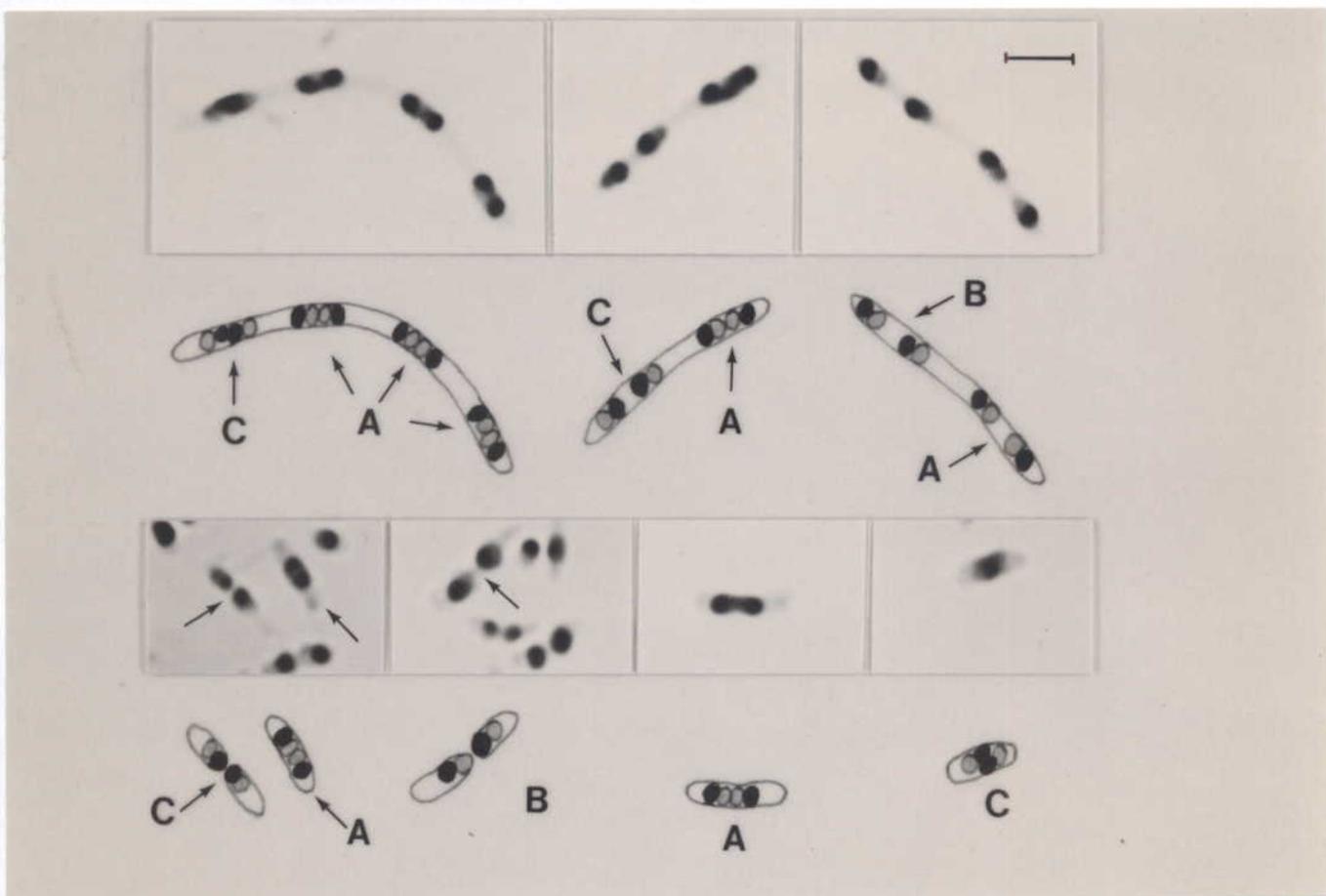


FIGURA 13

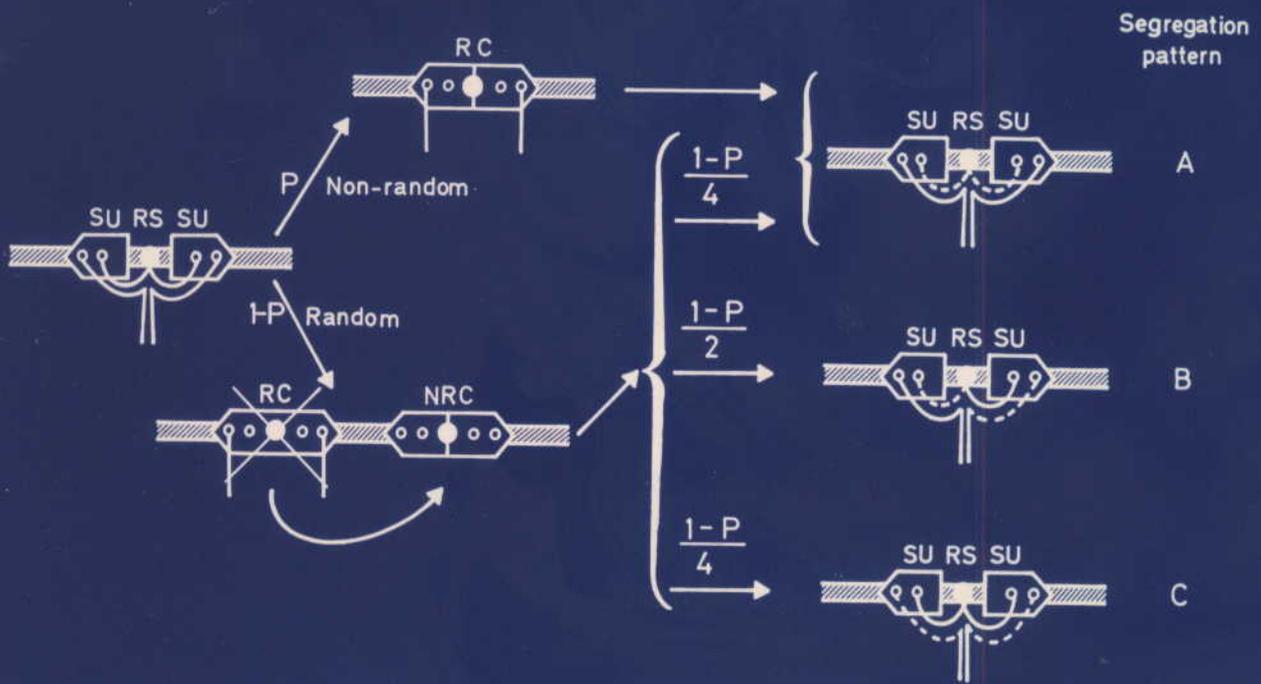


FIGURA 14

Lucia en excursiones y cenas además de los cafés que nos jugábamos a los chinos cuando todavía el comedor era también cafetería. Me ayudó también en esos malos ratos que siempre se pasan como las oposiciones o cuando se te seca la boca en una comunicación de un congreso. Por todo ello y en nombre de todos los compañeros a los que inició en esta difícil andadura de la investigación, gracias José Luis.

Margarita Salas Felgueras.

Querida Lucía, queridos amigos: es para mi un privilegio y un honor el poder participar en este homenaje a nuestro amigo y compañero José Luis Cánovas y por ello quiero dar las gracias a Gertrudis Torrontegui, Elena Fernández-Tresguerres y al Director del CIB, Guillermo Giménez, por su invitación. Mi amistad con José Luis es ya muy antigua y se remonta a los comienzos de los años 60 cuando iniciamos nuestra Tesis Doctoral en este Centro de Investigaciones Biológicas, José Luis en el grupo de Manolo Losada y Eladio y yo en el de Alberto Sols. Aquellas eran épocas muy difíciles para la investigación en España y, a pesar de todo, se pudo realizar investigación buena y entusiasta gracias a algunos grupos pioneros como los ya citados de Manolo Losada y Alberto Sols, así como los grupos de Julio Rodríguez Villanueva, Gabriela Morreale y paco Escobar, Gongalo Giménez, etc. Yo siempre he pensado que la Tesis Doctoral imprime carácter y por eso creo que fuimos afortunados en tener excelentes maestros que nos iniciaron en la investigación.

En aquella época, se era becario sin beca, lo que se llamaba becario honorario, y se trabajaba por auténtica vocación. Uno de estos becarios que rápidamente sobresalió entre todos fue José Luis Cánovas.

Recuerdo que por entonces volvió Carlos Asensio de estados Unidos, y venía entusiasmado con el famoso experimento Pijama (Pardee, Jacob y Monod) con la propuesta del nuevo modelo del operón. Carlos Asensio nos dio varios seminarios sobre estas nuevas ideas en una salita que había en la cuarta planta. Allí nos reuníamos una serie de personas ansiosas por conocer los detalles de los que contaba Carlos Asensio. Recuerdo que José Luis Cánovas era

de los becarios más agudos, sino el más agudo, a la hora de hacer preguntas a lo largo de los seminarios y se interesó enormemente por el tema que en ese tiempo era bastante revolucionario.

Posteriormente, los becarios que habíamos realizado simultáneamente la tesis doctoral fuimos al extranjero a realizar una fase postdoctoral. José Luis se fue primero a Estados Unidos y después a Inglaterra.

La vuelta a España a finales de los años sesenta era una aventura. En aquella época no había dinero oficial para hacer investigación y cada uno de nosotros nos las teníamos que ingeniar para conseguir recursos. Por otra parte, la compra de productos extranjeros y las importaciones de equipo cuando ya empezó a haber algún dinero para ello era todo un arte. Recuerdo que cuando Eladio y yo volvimos a España a mediados del año 67 lo primero que tuvimos que aprender fue como comprar productos a Sigma. Este arte lo aprendimos de Gertrudis de la Fuente. Supongo que José Luis Cánovas, a su vuelta del extranjero pasaría por experiencias similares. Pero a pesar de todas las dificultades económicas, aquellos fueron años felices y productivos en el CIB durante los cuales se formaron los primeros becarios de nuestros grupos respectivos. Había un verdadero entusiasmo por la investigación y se trabajaba día y noche para suplir con el trabajo y esfuerzo las carencias materiales que se tenían. El lema del becario de aquella época, según recuerda Ángel Pellicer, becario de nuestro Departamento, era trabajar durante el día y por la noche irse a la biblioteca a dormir sobre el PNAS. Otra anécdota que cuenta Ángel Pellicer de aquella época es que él solía trabajar los fines de semana y cuando llegaban los lunes Alfonsa, la señora que lavaba el material del laboratorio, al ver la cantidad de material acumulado durante el fin de semana, le decía: como siga usted trabajando así le van a dar el Oscar. Todo esto lo cuento como reflejo del espíritu de investigación que había en el CIB cuando José Luis y otros regresamos de nuestra fase postdoctoral para iniciar nuestros grupos de trabajo en España.

José Luis y yo tuvimos una carrera científica muy paralela y recuerdo que compartimos un pequeño contratiempo administrativo. En aquella época existió lo que se llamaba el Ayudante Científico que era el primer escalón antes de ser Colaborador. Aunque algunos compañeros nuestros entraron directamente como Colaboradores, José Luis y yo fuimos nombrados

inicialmente Ayudante Científico, para pasar después a Colaborador. Esto tuvo su repercusión ya que cuando salieron plazas de Investigador Científico, José Luis y yo presentamos los papeles que nos rechazaron por no cumplir el requisito de haber pasado un cierto número de años como Colaborador. Nosotros argumentamos en un recurso que pusimos, que habíamos cumplido dicho requisito si se sumaban los años de Ayudante Científico y de Colaborador, pero nuestro recurso fue rechazado. José Luis se lo tomó muy deportivamente; yo debo confesar que me enfadé mucho. Posteriormente, cuando nos llegó el turno, fuimos promocionados a la categoría de Investigador Científico y más tarde en 1974, a Profesor de Investigación.

José Luis Cánovas rápidamente destacó por sus cualidades de leader, tanto intelectuales como personales, y pasó a formar parte de comisiones y puestos de dirección donde demostró su valía personal, además de su valía científica, para finalmente ser Vicepresidente del Consejo y más recientemente uno de los promotores y de los principales responsables de la formación de la Academia Europea.

Otra de las cualidades de José Luis Cánovas que no quiero dejar de mencionar era su dedicación desinteresada su generosidad. Quiero referirme aquí a la fase correspondiente al proyecto de creación del Centro de Biología Molecular.

Dejadme que haga un poco de historia.

El primer antecedente a la creación del CBM fue en el año 1970 en una conversación entre Manuel Lora Tamayo, quien ya no era Ministro de Educación y Ciencia, José Luis Rodríguez Candela, director del Instituto Gregorio Marañón y Jesús García Orcoyen, Director General de Sanidad en el Ministerio de la Gobernación, a la vez que Director oficial del CIB, y uno de los primeros en apoyar el proyecto. Se formó el patronato del Instituto de Biología Molecular que presidía Severo Ochoa, García-Orcoyen era Vicepresidente, y estaba formado por el Presidente del CSIC, el rector de la UAM, Carlos Asensio, José Luis Cánovas, Manolo Losada, Federico Mayor, Julio Ortiz, Julio Rodríguez Villanueva, José María Segovia, Eduardo Torroja, David Vázquez y Eladio Viñuela. En 1971 se constituyó una Comisión Ejecutiva, nombrada por el patronato, encargada de llevar a la práctica la idea del CBM. Este Comité estaba formado por

Carlos Asensio, José Luis Cánovas, Julio Rodríguez Villanueva, Eduardo Torroja, David Vázquez y Eladio Viñuela. Su misión era crear un Centro avanzado de Biología Molecular en España, concretamente en Madrid, y se pretendía traer a Ochoa a España después de su jubilación próxima de la Universidad de Nueva York. El Ministro de Educación y Ciencia José Villar Palasí apoyaba con gran entusiasmo el proyecto que ascendía a 300 millones de pesetas. Tras un período de actividad febril con la incorporación de Javier Corral al proyecto se presentó éste a la Dirección General de Programación e Inversiones del Ministerio de Educación y Ciencia dos días antes de que Villar Palasí fuera sustituido por Julio Rodríguez poco antes del verano de 1973. El proyecto quedó congelado durante al menos seis meses hasta la llegada al Ministerio de Cruz Martínez Esteruelas y el nombramiento de Federico Mayor Zaragoza como Subsecretario del Ministerio. Con ello, el proyecto de creación del CBM renació, aunque el presupuesto disminuyó a 180 millones de pesetas. Esto hacía imposible la creación de un edificio independiente, por lo que se remodelaron unos edificios de la Facultad de Ciencias de la UAM siendo el total de metros cuadrados muy inferior al previsto en el proyecto original. En 1975, coincidiendo con la celebración del 70 aniversario de Severo Ochoa, se inauguró oficialmente el CBM por los entonces Príncipes de España D. Juan Carlos y D^a Sofía, aunque la remodelación de los nuevos edificios no se completó hasta mediados de 1977, fecha en que nos trasladamos unos cuantos grupos del CIB al CBM. José Luis Cánovas, con quien se contaba como jefe de grupo del CBM, no se trasladó por razones de lealtades personales. Esto supuso una pérdida importante para el CBM y una suerte para el CIB al poder seguir contando con él.

Quisiera terminar diciendo que siempre recordaré a José Luis Cánovas como uno de los científicos más brillantes que ha tenido nuestro país. José Luis, a la vez, era una gran señor en todo el sentido más positivo de la palabra. Es muy triste que una persona del calibre intelectual y humano de José Luis Cánovas haya desaparecido.

Querida Lucía, tanto Eladio como yo, quienes hemos querido y admirado tanto a José Luis, sentimos un profundo dolor cuando conocimos la terrible noticia de desaparición. Nos queda el consuelo de su ejemplo a imitar y su recuerdo que estará siempre con nosotros.

Emilio Muñoz Ruiz.

Agradezco la invitación para participar en este acto al que acudo sumergido en un mar de sentimientos contradictorios. Por un lado, embargado por la tristeza, ya que lo que nos convoca aquí es la desaparición de un gran amigo. Por otro lado, me siento emocionado por tener la oportunidad de participar en un acto de homenaje a su memoria y por regresar a esta casa que fue la mía, profesionalmente, durante unos cuantos años.

Se me ha pedido por parte de Gertrudis de Torrontegui que trate de glosar en mi intervención la tarea institucional que llevó a cabo José Luis Cánovas a lo largo de su trayectoria científica.

Antes de entrar en ello, quisiera hacer mención a algunos hechos que explican nuestra relación. Conocí a José Luis Cánovas en el segundo curso de Farmacia de la UCM a donde yo llegaba procedente de la Facultad de Ciencias de Valencia en la había cursado el Selectivo de la época. Nos fuimos encontrando, con relativa rapidez y facilidad Jorge Fernández Sáez, José Luis y yo al socaire de las buenas notas que traíamos de Selectivo como fruto de una convocatoria de Ricardo Montequi, catedrático de la asignatura, para ser alumnos internos de Química Analítica, contactos que se extendieron a Joaquín del Río, a Raúl Fernández Garrido, gracias probablemente a la relación de José Luis con alguno de ellos y a los buenos oficios del inolvidable Avelino Pérez Geijo quien procuraba poner en práctica las orientaciones de José María Albareda tratando de convocar a los estudiantes con interés por la investigación en las diferentes disciplinas que se cursaban en el amplio currículo de Farmacia. Se formó así el grupo de los cinco que perduró, con altos y bajos, a lo largo de muchos años.

El hecho de que yo estuviera fuera de casa y que viviera en los primeros años de mi estancia en Madrid en una pensión, sin el mejor ambiente para estudiar, determinó que la amistad de José Luis me abriera las puertas de su casa para estudiar juntos, sobre todo Química Orgánica que en aquellos tiempos atraía principalmente su interés aunque evidentemente no nos circunscribíamos a esta disciplina. En cualquier caso, el grupo de los cinco mostraba ya una cierta tendencia a la especialización: Jorge por la Fisiología Vegetal, Raúl por la Geología, José Luis por la Química y la Bioquímica, Joaquín era quizá el más farmacéutico, yo mismo por la Bioquímica y la Microbiología.

El festival que organizamos con motivo del Paso del ecuador sirvió para que afloraran las cualidades literarias de José Luis, sin duda ligadas a su apellido Palacio-Valdés. José Luis elaboró varios sketches de la obra que montamos con bastante osadía y confieso que sorprendente éxito en el teatro del Parque Móvil en la calle Cea Bermúdez.

Al terminar la carrera, José Luis y yo decidimos emprender nuestra Tesis Doctoral en temas relacionados con la bioquímica. A pesar de nuestra buena relación con los profesores del Departamento de Bioquímica de la Facultad de Farmacia de la UCM, el catedrático Prof. D. Ángel Santos Ruiz, los profesores adjunto, J.A. Cabezas Fernández del Campo, Federico Mayor y Francisco Ferrandiz, optamos, con la orientación y el apoyo de Pérez Geijo, por dirigir nuestra actividad hacia el Centro de Investigaciones Biológicas.

Juntos iniciamos asimismo nuestra presencia en los Congresos científicos. Digna de mención es nuestra asistencia a la reunión de la Sociedad española de Bioquímica en Santiago de Compostela, un evento decisivo en el lanzamiento de esta disciplina en nuestro país. Hicimos juntos el viaje en coche, viaje que prolongamos por el norte para pasar unos días en Santander, donde yo iba a encontrar a mi novia, hoy mi mujer, mientras que creo que José Luis no tenía por aquellas épocas compromisos con Lucía. Regresamos hacia Valencia donde José Luis hizo escala en casa de mis padres para luego continuar él hacia Totana.

La finalización de la tesis doctoral y la salida al extranjero marca el principio de una separación, aunque en los primeros tiempos de la estancia de José Luis en Leicester, mientras yo estaba en Bélgica, en la universidad de Lieja, mantuvimos algún contacto epistolar por el



que tuve conocimiento de su atropello por un coche y de la evolución de los acontecimientos en Centro de Investigaciones Biológicas y en el Instituto de Biología Celular.

A nuestro regreso de los Estados Unidos, se inicia la actividad institucional de José Luis Cánovas en el Instituto de Biología Celular que había sido reestructurado con la marcha de Manuel Losada a Sevilla y Julio Rodríguez Villanueva a Salamanca. David Vázquez con su fuerte personalidad, con sus grandes virtudes pero también con su carácter enérgico, y a veces difícil, había asumido la dirección del Instituto. José Luis fue nombrado en 1971 Jefe del departamento de Química Celular y Secretario del Instituto de Biología Celular, en donde iba a jugar un papel decisivo, revelando las condiciones de equilibrio, de intermediación, de hombre de consenso. La situación en el Instituto de Biología Celular era atractiva, encerraba interés, pero no era fácil. Se abría un período de fuerte competencia, de actividad desenfrenada, enmarcada en el conflicto más general en que se debatía el CSIC, investigación básica versus investigación aplicada (la lucha entre Patronos).

David Vázquez parecía buscar las alianzas que naturalmente podíamos configurar José Luis y yo, fruto de nuestra conocida amistad, para ir modulando el Instituto de acuerdo con sus estrategias y su manera de entender la actividad científica. De esta forma, las primeras ayudas de investigación fueron conjuntas El Fondo Nacional para el Desarrollo de la Investigación Científica nos concedía una ayuda en 1970 por una cuantía de dos millones trescientas mil pesetas para llevar a cabo los planes de trabajo de las dos Secciones que dirigíamos él y yo. Se trataba fundamentalmente de una ayuda para establecer la infraestructura básica. Los National Institute of Health por su parte concedían una ayuda que podríamos calificar de institucional, a juzgar por el título del proyecto "*Development of Research on Cellular and Molecular Biology*", a los Dres. D. Vázquez, José Luis Cánovas y Emilio Muñoz. Esta ayuda era renovada a los largo de los años 72 y 73. Sin embargo en el año 73 se produce un acontecimiento que iba a tener una importancia decisiva en la evolución del Instituto de Biología Celular. Factores de oportunidad y en parte por el peso que sin duda José Luis Cánovas prestaba a la racionalidad y al equilibrio, le llevan a integrarse en un proyecto sobre "El ciclo de la división celular: sus mecanismos de regulación y las modificaciones estructurales de los componentes celulares en los componentes del mismo" que recibe una importante financiación del Fondo Nacional para el Desarrollo de la Investigación Científica (III Plan de

Desarrollo) y en el que colaboran los Dres. Gonzalo Giménez Martín y Jorge Fernández López-Sáez.

Los años 75-80 van marcando el cenit de su carrera profesional e institucional. Fue nombrado Profesor de investigación en 1974, la última convocatoria de plazas en el CSIC antes de una década de sequía recibe ayudas de investigación (Fondo Nacional, Fundación Rodríguez Pascual). En 1978 es nombrado Vicepresidente del CSIC formando parte del equipo de dirección que preside Carlos Sánchez del Río, e integrado por José Luis Mateo, Emilio Sáez y José Luis Cánovas en las Vicepresidencias. Las circunstancias no son fáciles. Este equipo de dirección tiene que asumir la puesta en marcha del Reglamento Orgánico del CSIC, de amplio carácter participativo. Los miembros electos de la Comisión Científica adoptan una actitud extremadamente reivindicativa, se consideran legitimados de crisis en el CSIC. Se discute todo a y a todos. Se exagera el "legalismo" que tradicionalmente distingue al personal de este Organismo. La excesiva internalización de los problemas que se debaten en el seno de la Comisión Científica desaniman a los brillantes vocales designados, Juan Vernet, Antonio Gamero, Rafael Martín Moyano que van abandonando progresiva pero continuamente sus sesiones. El cierre sobre sí mismo no ayuda a elevarse sobre cuestiones de mayor trascendencia.

José Luis Cánovas asume las Relaciones Internacionales, una excelente elección que le permite trascender en parte estos problemas. A nivel interno consigue que la atribución de las becas y ayudas que abarca el Programa de Cooperación del CSIC se haga de acuerdo con criterios de publicidad y eficiencia. Esta forma de hacer se ganó el reconocimiento en la Comisión científica y estableció unos patrones de actuación que se iban a continuar en la siguiente etapa de la dirección del Consejo.

La actuación de José Luis Cánovas en el exterior debió cosechar, sin duda, aún más éxito a tenor de los reconocimientos que se le dispensaron. Miembro del Jurado del Premio de Ciencias Bernardo Houssay de la Organización de Estados Americanos, Vocal del Comité Ejecutivo de la European Science Foundation, Vocal del Comité de Investigación del Programa regional del PNUD. En 1988 es nombrado miembro del Comité Planificador de la

Academia Europea, se convierte en Miembro Fundador de dicha Academia y en Miembro del Comité Ejecutivo.

Quiero hacer algún comentario respecto a su consideración en el seno de esta Academia Europea. Yo no soy miembro de la misma pero, en cambio, recibí varias invitaciones para participar en Coloquios o Seminarios organizados por la misma, fundamentalmente en aspectos relacionados con la política científica y tecnológica. En alguna de esas ocasiones tuve la oportunidad de apreciar la profunda consideración que a Sir Arnold Burgen, entonces Presidente, o a C. Sinclair, les merecía José como le llamaban.

Cuando asumí la Presidencia del CSIC, quise recuperar a José Luis para alguna tarea en el marco de la representación internacional, en el que no tuviera que asumir un excesivo peso de la gestión. José Luis agradeció mi invitación pero decidió no aceptar, decisión que entendí perfectamente.

En resumen, quisiera terminar esta intervención que ha ofrecido sólo un pálido reflejo de la actuación de José Luis en el ámbito institucional, desde el Instituto de Biología Celular hasta la Vicepresidencia del CSIC, pasando por su actividad internacional, terreno en el que resaltaron sus cualidades, con una consideración de carácter general. Espero haber ido subrayando a lo largo de mi intervención estas cualidades en las que me gustaría insistir. He mencionado entre ellas: la racionalidad, la búsqueda de equilibrios, la promoción del diálogo, y el fomento del consenso. Todo ello enmarcado en una notable personalidad y elegancia con las que sin duda tuvo que luchar mucho internamente para acomodar esas características a un entorno poco favorable para su puesta en práctica, ya que nos movemos en ambientes que favorecen la confrontación y los planteamientos más viscerales. Ello pudo quizás contribuir a romper su equilibrio interno, que José Luis tanto buscó institucionalmente.

Los que hayamos, los que hayan contribuido a hacer menos eficaces y productivas las ideas que defendió José Luis, deberíamos aprovechar estos momentos para cambiar pautas de conducta e inclinarnos más hacia estrategias de colaboración y de consenso. No se si ello es posible, pero pienso que José Luis Cánovas y su trayectoria merecen esta llamada, esta apelación.

Gonzalo Giménez Martín.

JOSÉ LUIS CÁNOVAS PALACIO-VALDÉS: EN RECUERDO DE UN AMIGO.

Gracias a quienes han tomado la iniciativa de organizar este acto y gracias a quienes me han designado para hablar en el mismo. Gracias, muchas gracias. Mis palabras deseo vayan más allá, mucho más allá de un recuerdo cariñoso, de una buena amistad, de un especial aprecio, ya que mi recuerdo, mi amistad y aprecio pasaron con holgura con este amigo el dintel de lo entrañable y la altura y profundidad de lo intensamente sentido.

José Luis no era sólo para mí, sino para toda mi familia, el amigo, el gran amigo, tan amigo que, permitidme esta anécdota familiar. Una hija mía que recientemente se casó, soñaba pedirle a José Luis que fuese él quien la llevase en su coche a la iglesia. Eso no pudo ser por su marcha, pero su recuerdo sí que estuvo con nosotros en la boda.

Hoy estamos aquí algunos de sus amigos, hablando unos y escuchando otros, pero todos unidos por su recuerdo y amistad. Aquí hay compañeros de carrera de José Luis, otros que le conocimos cuando cursaba sus estudios y otros le conocieron posteriormente. Yo tuve la fortuna de ser de los segundos.

En los años 50 el que fue primer Secretario general del C.S.I.C., José M^a Albareda, organizó en la sede del Instituto de Edafología y Biología Vegetal el que se llamó Club Edafos, con la misión de ir reuniendo a jóvenes recién finalizados sus estudios con otros que los cursaban y así ir construyendo un conjunto de personas con el aliciente y el atractivo de la investigación científica; Julio Rodríguez

Villanueva, Manuel Losada Villasante y quien les habla somos supervivientes de aquella iniciativa y entre los que se unieron posteriormente se encontraban José Luis Cánovas, Jorge Fernández López-Sáez, Matilde Hernández Navarrete y Emilio Muñoz, todos ellos del mismo Curso en la Facultad de Farmacia. En este ambiente conocí a José Luis Cánovas.

Hacia finales de los años 50 y principio de los 60 regresábamos a España después de varios años en el extranjero, Losada, Rodríguez-Villanueva y quien habla. Jorge Fernández López-Sáez, que estaba conmigo desde antes de mi marcha a Alemania, constituyó con Matilde Hernández el núcleo inicial de la Sección de Citología. Manuel Losada regresaba, creo recordar entre 1960-61, de E.E.U.U. Un día, Jorge Fernández López-Sáez me expuso que si fuese posible que hablase con Losada, pues José Luis, su amigo, deseaba trabajar con Losada, mi amigo.

Manuel Losada acababa de incorporarse a este Centro, pero no deseaba tener, en principio, a nadie hasta bien establecerse, adquirir material y ver posibilidades para iniciar sus investigaciones en España con la suficiente tranquilidad y asentamiento. Una buena y prudente medida. Sin embargo, algo más pudo la amistad y José Luis entró a trabajar con Manuel Losada y se convirtió, si nadie me lo desmiente, en su primer becario.

De esta manera dos generaciones de universitarios, separadas por ocho años, se encontraban para proseguir su andadura científico-investigadora, andadura que ha seguido adelante a pesar de las dificultades y vicisitudes, pero también de alegrías y parabienes, y que siempre, sin limitaciones, estuvo y está apoyada en una amistad entrañable. Yo no os hablo del José Luis científico. Otras personas ya lo han hecho y todo el que lo desee puede leer su *Curriculum vitae*. Yo hablo del José Luis amigo, a él va y con él está mi recuerdo; del amigo de sus amigos y de aún con aquéllos de los que con él no lo eran tanto. Porque José Luis poseía una altura moral, un comportamiento, una razón de ser, que superaba lo bueno y alcanzaba plenamente la excelencia de saber estar con su saber ser y eso lo fue siempre aún en los momentos más duros de su larga dolencia, siempre sentía en su interior la llama del más allá, el sentir en su intimidad la trascendencia del ser humano.

Éramos y somos amigos, más que amigos; si hay una palabra superior, colocarla vosotros. Somos amigos. El hecho de que se haya ido no rompe la amistad pues ésta persiste y se sublima ante la lejanía en espera del reencuentro. Cuando me iba de viaje fuera de España siempre hablaba con José

Luis y el velaba por mi familia. Cuando José Luis se sentía abrumado recurría con frecuencia a mi persona y hablábamos, hablábamos... y creo que lo seguimos haciendo...

Siempre al regreso del verano tenía un aliciente: hablar y ver a José Luis. Mi mujer e hijos preguntaban: ¿Has visto a José Luis..? ¿Has visto a José Luis..? En este Septiembre se nos fue para siempre, pero aún así seguimos esperando y queremos estar en esta espera al lado de Lucía y de sus hijos.

Que el Señor le tenga en su gloria.

Consuelo de la Torre García-Quintana.

Es para mí un honor estar hoy aquí para rendir homenaje a quien fue mi jefe, mi compañero y, al final y por encima de cualquier otra consideración, mi amigo. Estoy realmente orgullosa de que hayamos llegado, después de una larga andadura, a una amistad profunda, sosegada y rica que ha durado hasta el prematuro fin de la vida de José Luis. Lo que voy a presentar aquí es, desde luego, mi visión subjetiva de cómo se ha anudado una relación que ha llegado tan viva hasta el día en que se nos fue.

Cuando yo regresaba de mi primera estancia como postdoctoral en Oxford, a fines de 1971, José Luis era el Secretario de "mi" Instituto, el Instituto de Biología Celular. Todavía era alguien algo lejano para mí, pero que se hacía más próximo porque resultaba ser amigo de mis amigos. Como varios de los anteriores participantes habéis recordado, José Luis era compañero de curso de Jorge Fernández López-Sáez y de Matilde Hernández Navarrete, de quienes yo iba a aprender mucho en el laboratorio de Gonzalo Giménez Martín.

Pero fue en 1978 cuando tuve la suerte de escucharle y conocernos más en el plano científico. Él iba a firmar, como Vicepresidente del C.S.I.C., un Acuerdo de Cooperación entre nuestra Institución y la Universidad de Chile. Un acuerdo que, por cierto, sigue hoy vigente y gozando de muy buena salud. En aquel viaje, un grupo de españoles que, junto con él, íbamos a participar en el Primer Congreso Iberoamericano de Biología Celular que se celebró en Mendoza (Argentina) impartimos un Curso sobre Ciclo de división celular en el Instituto de Investigaciones Biológicas "Clemente Estable" de Montevideo, además de dictar otras conferencias en varias Universidades de Brasil y Chile. Allí se hizo evidente que nuestro

sistema experimental eucariótico, el meristemo de la raíz de cebolla, y el sistema procariótico en el que José Luis trabajaba, la bacteria *Escherichia coli*, tenían muchísimas cosas en común. Ambos sistemas compartían el hecho de que la iniciación de la replicación y de la mitosis dependían de que la célula hubiese alcanzado una masa crítica determinada (masa de iniciación y masa de división, respectivamente) y ambos sistemas también presentaban la coincidencia de que, tanto al inicio como a la terminación de la replicación se daban dos etapas cortas de síntesis de proteínas que, de faltar, bloqueaban la progresión del ciclo de replicación y reparto del DNA. Aquel viaje fue realmente interesante y, además, compartimos muchas horas agradables, disfrutando del estilo tan elegante e interesante de José Luis.

De los años siguientes destacaría el recuerdo de la celebración en Casa Sixto de la Encomienda de la Orden al Mérito Civil a la que José Luis se hizo acreedor. Fue una alegría compartir con él esos momentos.

En el año 1984, ya culminada su etapa de Vicepresidente del C.S.I.C., Liles y Jorge le "atraen" hacia la célula vegetal. Era una evolución que resultaba natural después de las interesantísimas charlas entre Jorge y José Luis. En esa etapa, José Luis dirige ya una tesis doctoral, la de Antonio Cuadrado, que usa como único sistema experimental la cebolla. Ahí llegan a definir el papel de la masa celular en la regulación del ciclo en las células vegetales, de forma clara y definitiva.

De los años 1986 a 1992, José Luis es jefe de nuestra unidad estructural de investigación y, una vez desaparecida esa figura, se transforma en Jefe de nuestro laboratorio de Reproducción celular hasta el final. Me sorprende cómo prepara cualquier tema administrativo o de gestión con todo cuidado, recogiendo toda la información a su alcance, preguntando a todos los que pudieran resultar afectados o simplemente pudieran conocer algo más del tema. Es eficiente, seguro, toma bien sus decisiones y las apoya inteligentemente, pero sin ceder en sus convicciones. Extraordinariamente ordenado, te sorprende sacando de una de sus carpetas, tan ordenadas, información precisa sobre cualquier tema de hacesiete o diecisiete años.

Esta etapa es ya la época de una interacción muy activa entre ambos. Una etapa que nunca podré olvidar. En ella nos hicimos amigos, pero amigos "a corazón abierto". Puedo decir que

nunca he tenido un amigo así ni nunca creo que se pueda dar el caso de nuevo. Los problemas afloraban de forma espontánea y sincera. Cuantas veces, Lucía, me decía que tú eras su Zenobia, la Zenobia que Juan Ramón Jiménez tuvo. ¡ Qué bonito y entrañable piropo para una esposa como tú! Y me hablaba de esos hijos a los adoraba. Yo no creo que se pueda dar un grado de comunicación tan alto entre dos personas. Nunca olvidaré el privilegio que me dio de ser su amiga. Era generoso, inteligente, hombre bueno y cabal donde los haya.

La colaboración científica con él en esta etapa fue también excelente. La tesis de Francisco Panzera, uruguayo, puso de manifiesto cómo en *Allium cepa* L., si el complemento tetraploide se repartía entre varios micronúcleos de una misma célula, aparecía un número superior a los cuatro organizadores nucleolares esperados de la situación en el meristemo diploide, dónde se formaban sólo hasta un máximo de dos nucleolos por núcleo. José Luis adaptó un análisis estadístico de reparto al azar de cromosomas con organizador nucleolar, con el que pudo determinar que en las células tetraploides existían realmente ocho y no los esperados cuatro organizadores nucleolares. El desarrollo y la aplicación posterior de las técnicas de hibridación *in situ* con pruebas con marca fluorescente (FISH) confirmaron totalmente lo que José Luis había predicho. Existían realmente diez organizadores nucleolares en el tetraploide, pero en sólo ocho cromosomas, porque el par 8 presentaba un único NOR en el extremo de su brazo corto en uno de los alelos mientras que en el otro alelo presenta dos NORs, uno en cada extremo de sus dos brazos, aparte de los dos alelos del par 6 que presentaban los NORs "habituales". El hecho de que uno de los dos NORs situados en el mismo cromosoma fuera inactivo era algo esperado, porque ya había sido descrito. Estos datos que presento aquí en relación a este trabajo habían sido enviados, para su consideración previa a publicación, a la revista *Chromosoma* sólo dos días antes de su muerte.

Un análisis análogo al anterior puso también de manifiesto cómo en el mismo sistema vegetal, se requiere la presencia de sólo alguno de los cromosomas del complemento para que un núcleo adquiriera competencia para responder adecuadamente al entorno citoplásmico que lleva al disparo de replicación o de mitosis, en su caso, en estas células.

De los doce trabajos que José Luis ha publicado en material vegetal sólo tres son compartidos por mí. Pero hay tres más pendientes de publicación que yo, Lucía, me comprometo a

entregarte cuando sean publicados en el futuro. En este sentido, los que trabajamos con él en plantas somos realmente sus huérfanos científicos.

En esta época he sido también testigo de su magnífica actuación en foros internacionales, muchas veces representando a España. Siempre rápido y lúcido en la captación de los problemas, cauto e inteligente en la búsqueda de soluciones y jamás hiriente en la exposición y defensa bien hecha de sus tesis. El lo hacía no sólo con dignidad, sino con brillantez. Sé que José, como le llamaban sus amigos extranjeros, ha dejado muchos y excelentes amigos. De ellos quiero citar, por ejemplo, a Sir Arnold Burgen, primer director de la *Academia Europaea*, de la que José Luis fue impulsor como miembro del Comité Planificador desde la *European Science Foundation*. También citaré a Mr. Hubert Curien, con quien compartía puntos de vistas sobre ordenación de la tarea investigadora. Pero muchos otros más eran sus admiradores y amigos.

Quiero decir que no sólo José Luis fue mi gran amigo, también lo ha sido de otras personas de nuestro grupo. Así, de Inmaculada Giménez Abián que me consta cómo le recuerda y lo mucho que le echa de menos; de Margarita Carrascosa, a quien visitó algún verano en la casa de sus padres en las playas murcianas; de José Luis Marcilla, con quien mantenía frecuentes e intensas conversaciones. Para todos nosotros fue el amigo.

Yo tuve la alegría de compartir a un José Luis ya científico maduro, sabio, cálido, humano, pero también tuve la pena de compartir algún que otro momento "apagado" de su vida.

Hoy es un día alegre porque entre todos estamos recreando la vida fecunda y rica de José Luis. Su trabajo no se ha perdido, quedará de una forma u otra entre nosotros, su impronta nos ayuda a calibrar nuestras decisiones y ojalá también impregne nuestros actos. Gracias, de verdad, a todos por haber hecho posible esta mañana tan especial.

Clausura el acto el Vicepresidente del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Prof. Martín Lomas con la entrega de una placa conmemorativa a Lucia Albarracín.