

Francisco Javier García Alonso
(editor)

José Manuel Costa Fernández
Alfredo de la Escosura Muñiz
(coeditores)

Un químico emprendedor

ESTUDIOS EN HOMENAJE
AL PROFESOR
AGUSTÍN COSTA GARCÍA
Catedrático de Química Analítica



Universidad de Oviedo
Universidá d'Uviéu
University of Oviedo

2021



Reconocimiento-No Comercial-Sin Obra Derivada (by-nc-nd): No se permite un uso comercial de la obra original ni la generación de obras derivadas.



Usted es libre de copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, bajo las condiciones siguientes:



Reconocimiento – Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el licenciador:
Francisco Javier García Alonso; José Manuel Costa Fernández y Alfredo de la Escosura Muñiz (coords.) (2021). *UN QUÍMICO EMPRENDEDOR. ESTUDIOS EN HOMENAJE AL PROFESOR AGUSTÍN COSTA GARCÍA*
Universidad de Oviedo.

La autoría de cualquier artículo o texto utilizado del libro deberá ser reconocida complementariamente.



No comercial – No puede utilizar esta obra para fines comerciales.



Sin obras derivadas – No se puede alterar, transformar o generar una obra derivada a partir de esta obra.

© 2021 Universidad de Oviedo

© Los autores

Algunos derechos reservados. Esta obra ha sido editada bajo una licencia Reconocimiento-No comercial-Sin Obra Derivada 4.0 Internacional de Creative Commons.

Se requiere autorización expresa de los titulares de los derechos para cualquier uso no expresamente previsto en dicha licencia. La ausencia de dicha autorización puede ser constitutiva de delito y está sujeta a responsabilidad.

Consulte las condiciones de la licencia en: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode.es>



Esta Editorial es miembro de la UNE, lo que garantiza la difusión y comercialización de sus publicaciones a nivel nacional e internacional

Servicio de Publicaciones de la Universidad de Oviedo

Edificio de Servicios - Campus de Humanidades

ISNI: 0000 0004 8513 7929

33011 Oviedo - Asturias

985 10 95 03 / 985 10 59 56

servipub@uniovi.es

www.publicaciones.uniovi.es

ISBN: 978-84-18482-14-4

DL AS 796-2021

Índice

PRÓLOGO	11
<i>Los editores</i>	
INTRODUCCIÓN	
<i>(Textos publicados en la prensa asturiana con motivo de su fallecimiento)</i>	
Agustín Costa, un hombre de bien	15
<i>Francisco Javier García Alonso</i>	
Lecciones de un líder	17
<i>Gonzalo Orejas</i>	
El arte de mejorar el mundo	19
<i>Jaime Ferrer</i>	
La lucha por la ciencia	21
<i>Leopoldo Tolivar Alas</i>	
Querido colega	23
<i>Julio Bueno de las Heras</i>	
SEMBLANZA DEL INVESTIGADOR	
El entusiasmo del científico emprendedor y la huella que deja marcada en la química analítica de hoy para el mañana	27
<i>Elisa González Romero</i>	
Docente, investigador, gestor y amigo	35
<i>María Encarnación Lorenzo Abad</i>	
Aportaciones científicas	39
<i>José Manuel Pingarrón y Paloma Yáñez-Sedeño Orive</i>	
An inspiring person for science and life	41
<i>Arben Merkoçi</i>	
La mirada hacia la miniaturización y el nano-mundo	43
<i>Ángel Ríos Castro.</i>	
Sus aportes en panamá	51
<i>Brenda Itzel Checa Orrego</i>	
Carta postuma	59
<i>Britt M. Maestroni</i>	
SEMBLANZA DEL EMPRENDEDOR	
La transferencia de tecnología de la universidad a la sociedad, un marco de referencia para entender al emprendedor Agustín Costa	63
<i>Francisco Javier García Alonso</i>	

Emprendiendo	77
<i>Gonzalo Orejas Rodríguez-Arango</i>	
La cultura emprendedora del Tecnológico de Monterrey	85
<i>Fernando Ascencio</i>	
Cómo empezó todo	91
<i>César Fernández Sánchez y María Begoña González García</i>	
La fundación de DropSens	99
<i>Pablo Fanjul Bolado</i>	
La fundación de Nanovex	103
<i>Daniel Pando Rodríguez</i>	
El emprendedor Agustín Costa	105
<i>Fernando Ascencio</i>	

SEMBLANZA DEL UNIVERSITARIO

Hilvanando consabidos para una <i>alma mater mutantur</i>	111
<i>Julio L. Bueno de las Heras</i>	
Una mesa multidisciplinar	125
<i>Carmen Pazos Medina</i>	
<i>In memoriam</i>	131
<i>José Manuel Costa Fernández</i>	
Agustín, figura clave en nuestras vidas	135
<i>Alfredo de la Escosura Muñoz y María Díaz González</i>	
Con mucho cariño	141
<i>Eva Abad</i>	
Una persona cercana	145
<i>Rebeca Alonso</i>	

SEMBLANZA PERSONAL

Homenaje a A. Costa. <i>An inspiring person for science and life</i>	149
<i>Alberto Escarpa Miguel</i>	
Vidas Paralelas	155
<i>Francisco Álvarez Menéndez</i>	
Mi amigo Agustín	159
<i>Iván Rodríguez Meras</i>	
Entrevista realizada el 20 de octubre de 2018, en Oviedo, por los periodistas <i>Pablo Álvarez Álvarez y José Antonio Gómez Haces</i>	163

REFLEXIÓN FILOSÓFICA

La cosmovisión cristiana como hábitat natural del científico	173
<i>Francisco José Soler Gil</i>	

EPÍLOGO

<i>Santiago García Granda, rector de la Universidad de Oviedo</i>	185
---	-----

Una mesa multidisciplinar

Carmen Pazos Medina

Catedrática jubilada de Ingeniería Química de la Universidad de Oviedo

Aún recuerdo la primera vez que me fijé en Agustín. Era el curso 75-76, 5.º de carrera para mi promoción, y junto a algunos compañeros me encontraba animando a los que participaban en aquellos divertidos partidos de fútbol entre profesores y alumnos. Entonces observé al portero del equipo contrincante: barba, pelo largo parcialmente tapado por una boina negra y una camiseta con la icónica imagen del Che (oculta inicialmente bajo otra de rayas), que le hacía parecer casi un revolucionario sandinista. Aunque no era una imagen extraña para un joven de 27 años, especialmente en aquella época de Gaspar García Laviana (el sacerdote asturiano, misionero en Nicaragua, que finalmente se unió a los sandinistas y falleció en combate en 1978) y su amigo el cantante Carlos Mejía Godoy (que triunfó en España con el grupo nicaragüense Los de Palacagüina), he de reconocer que me resultó sorprendente. Lo realmente extraordinario en Agustín es que conservó esa imagen, sin la camiseta, pero con el pelo y la barba incluso más largos, durante toda su vida.

La última vez que vi a Agustín, en mayo de 2018, yo acababa de incorporarme al trabajo después de una baja de nueve meses, consecuencia de una rotura de tobillo que se había complicado mucho más de lo esperado. Ese era más o menos el tiempo transcurrido desde el diagnóstico de su enfermedad y ya había recibido varias sesiones de quimioterapia. Cuando entré a su despacho, lo primero que noté es que su aspecto había cambiado. Agustín, ¡qué guapo y elegante estás, por fin te veo con la barba y el pelo recortados! le dije, mientras él sonreía con esa media sonrisa tan característica suya. Seguramente recordaba las veces que le había advertido cuando viajaba al extranjero que no se olvidase de llevar toda la documentación en regla. Nos había contado que en una ocasión llegó al aeropuerto sin el pasaporte y con el DNI caducado, lo que evidentemente le había impedido viajar. Yo siempre le recalaba, especialmente en los periodos posteriores a esos terribles atentados islamistas sufridos en distintas ciudades del mundo, que una persona con su aspecto podía levantar más de una sospecha y hacerle pasar por uno de esos intensos «registros aleatorios» en los controles de pasaportes y seguridad, donde se extremaban las medidas de vigilancia.



Profesores y colaboradores de los distintos Departamentos de la Facultad de Química (Química Analítica, Química Física, Química Inorgánica, Química Orgánica y Química Técnica). Curso 1975-76

Después de ese primer encuentro, y una vez que me incorporé como profesor ayudante a la Facultad de Química, mi relación con Agustín fue cordial, propia de dos profesores de distintos departamentos, él de Química Analítica y yo de Ingeniería Química (entonces Química Técnica). Nos saludábamos por los pasillos, coincidíamos en la cafetería, en las Juntas de Facultad y cuando iba a charlar con mis amigos del grupo de electroquímica: Paulino, M.^a Jesús, M.^a José, o Miranda, que se había incorporado a ese grupo en 1981 y a quien ya conocía, porque habíamos coincidido los años anteriores en el Departamento de Química Técnica.

Tuvieron que pasar varios años hasta que mi relación con Agustín comenzara a ser más estrecha. Esto se produjo a partir de octubre de 2001, cuando la concesión de la cafetería de la Facultad de Química cambió de manos. Pocos profesores comíamos en nuestra Facultad, la mayoría de los compañeros que no iban a comer a casa, entre los que se encontraba Agustín, lo hacían en el comedor de la Facultad de Medicina, que servía unos menús mucho más variados y atractivos. Sin embargo, al pasar la gestión de ambas cafeterías a la misma empresa, la mayoría de aquellos profesores, voluntariamente exiliados, volvió a utilizar diariamente la cafetería-comedor de nuestra Facultad. Es así como comienza una larga relación de amistad forjada alrededor de una mesa redonda del comedor, que justifica el título dado a este artículo.

Efectivamente, era una mesa multidisciplinar en la que profesores de distintos departamentos y distintas áreas (Química Analítica, Química Física, Química Inorgánica e Ingeniería Química) comían de manera fija o esporá-

dica en una mesa redonda con seis sillas que, en ocasiones y con las consiguientes apreturas, llegaba a admitir hasta dos más. Primeramente, entre la una y la una y media, llegaban los que tenían clases de laboratorio, que empezaban una hora más tarde. Después, alrededor de las dos, aparecían los que podían comer con un poco más de tranquilidad. Agustín solía encontrarse entre estos últimos.

Nos gustaba hablar y no había temas de conversación que estuvieran vetados, aunque había algunos recurrentes: política general y universitaria, acontecimientos recientes, problemas departamentales, concesión de proyectos, oposiciones... Los que suscitaban discusiones más encendidas, como no podía ser menos, eran los futbolísticos, con los habituales encontronazos entre los seguidores del Madrid y del Barcelona o del Sporting y el Oviedo. Recuerdo el día en el que me senté a la mesa vestida con una camiseta del Barça, que me había dejado mi hijo. Todos rieron divertidos, salvo nuestro querido Alberto Menéndez, profesor de Química Analítica, que a pesar de haberse quedado callado parecía estar a punto de explotar. No nos resultó extraño, ya que Alberto es uno de los seguidores madridistas más devoto e incondicional que conozco, que ha hecho del madridismo casi una filosofía de vida. Basta con decir, como él mismo nos contó, que uno de los días más emocionantes de su vida fue cuando visitó el Cementerio Municipal de Almansa, para rendir pleitesía a su añorado D. Santiago Bernabeu y depositar unas flores en su tumba. También había otros temas que resultaban algo conflictivos, como la situación en Cuba o el Cambio Climático, que nos explicaba con su vehemencia habitual y su directo conocimiento, especialmente de Cuba a la que viajaba con regularidad, Ricardo Obeso, profesor de Química Inorgánica. No sé qué hubiese llegado a pasar si el fenómeno Greta hubiera estado de actualidad en aquellas discusiones.

Agustín disfrutaba cuando hablábamos de la familia. Se sentía muy orgulloso de sus hijos y muy especialmente de sus nietos. Siempre tenía alguna foto que mostrar, como aquella en la que se le veía con su nieto mayor en la piscina que había instalado en su casa de Meres. Ahora que soy abuela de dos preciosos nietos y con otro en camino, entiendo perfectamente esos sentimientos. La verdad es que en estos tiempos de maternidades tardías a veces resulta complicado entrar en lo que yo llamo «selecto club de los abuelos».

Aunque Agustín era un buen conversador, a mi modo de ver destacaba por su capacidad para escuchar y su gran vehemencia cuando se trataba un tema de especial interés para él, por ejemplo, la transferencia de conocimiento y el emprendimiento. Porque todos los que conocimos a Agustín sabemos que, cuando pensaba que algo era importante, no paraba hasta conseguirlo, resultando tan convincente que casi era imposible darle un no por respuesta.

En este punto, no puedo dejar de pensar en Alberto, nuestro querido Tineo, a quien también hemos perdido recientemente. Para mí, y creo que para todos los demás, Tineo no era el camarero que atentamente nos servía la comida, sino mucho más: un amigo cariñoso que siempre tenía la palabra apropiada para hacerte sentir bien. Sé que Agustín hubiera sentido un gran dolor ante la muerte de Tineo, que se produjo quince días después de la suya.

En esta mesa también se hablaba de investigación. Sabíamos de nuestras dificultades para conseguir financiación, de la alegría ante algún avance que suponía un reconocimiento a través de una buena publicación, de las difi-

cultades para lograr y mantener una patente o, en el caso de Agustín, de los escollos inherentes a su intensa actividad emprendedora. ¡Cuántas veces nos detalló lo que le había costado crear DropSens, su primera *spin-off*, en la que cada paso parecía casi insalvable al no tener experiencia previa y encontrarse con dificultades para recibir las ayudas externas, que se suponían esperables ante un proyecto de esas características! Las otras tres, MicruxFluidic, HealthSens y Nanovex Biotechnologies, ya se beneficiaron de la experiencia adquirida con la primera.

Una de las mejores cualidades de Agustín era su capacidad para crear excelentes equipos de investigación, ya que sabía rodearse de los colaboradores más capacitados y entusiastas. El mejor ejemplo es el Grupo de Investigación acreditado NBA (NanoBioAnálisis) del que fue impulsor y responsable. Cuando en una de esas sobremesas, Agustín empezó hablar de exosomas, un tipo de vesícula extracelular que es específica de cada célula y secretada por ella, no pude menos que mostrar un gran interés. Nuestro grupo llevaba años trabajando con otros sistemas vesiculares, fundamentalmente niosomas y liposomas, así como nanoemulsiones para aplicaciones alimentarias y cosméticas, mediante la encapsulación de principios activos. Había un claro punto de encuentro que Agustín fue el primero que supo ver.

Hacia algunos años había tenido una experiencia muy gratificante con el desarrollo de un Proyecto del Plan Nacional de Investigación, en estrecha colaboración con el grupo de Ramón López, del área de Química Física, y que también se había gestado en varias de esas sobremesas.

Tanto mi interés por el tema, como el recuerdo de esa fructífera experiencia previa, me animaron a iniciar la colaboración que Agustín me propuso. Por un lado, Rebeca Alonso, alumna predoctoral de su grupo, comenzó a trabajar en nuestro laboratorio con Daniel Pando, que se encontraba en su último año de tesis doctoral sobre niosomas y sus aplicaciones, para explorar la posibilidad de desarrollar exosomas sintéticos para aplicaciones biomédicas. Por otro, la profesora Carmen Blanco, recientemente incorporada al grupo de investigación de Agustín, se unió para codirigir el proyecto, explorando técnicas de análisis de exosomas sintéticos y naturales (ligados específicamente a graves patologías y cuya detección temprana supondría un gran avance en el tratamiento de las mismas). Asimismo, Pablo Manrique inició su tesis doctoral sobre exosomas sintéticos, dirigida por las Dras. Carmen Blanco (Química Analítica) y Gemma Gutiérrez (Ingeniería Química), defendida el pasado diciembre un mes después del fallecimiento de Agustín. La concesión de dos proyectos de investigación, uno del Plan Nacional y otro del Regional, aseguró la financiación de esta investigación. Se puede decir, emulando el final de Casablanca, que «ese fue el principio de una gran amistad».

Todo este intenso trabajo ha continuado con gran éxito, ampliándose el equipo con la inclusión de investigadores de otras áreas y la creación del Grupo de Investigación acreditado *NanoBioMem (Nanopartículas, Membranas y Bioanálisis)*, en el que se están desarrollando proyectos de gran interés. Quiero resaltar que ello se ha producido después de mi jubilación, en septiembre de 2018, por lo que me siento muy satisfecha y segura de que nadie me echará en falta, al menos en lo que a investigación se refiere. Y todo esto se debe recordar que se inició en una sobremesa, ante una taza de café, y gracias a ti Agustín.

Asimismo, he tenido la suerte de participar como socio fundador, junto con Francisco Javier García Alonso, Daniel Pando y Rebeca Alonso, en la última de las empresas impulsadas por Agustín, Nanovex Biotechnologies (2014). Aunque ahora la participación mayoritaria ha sido adquirida por Industrial Química del Nalón, la ausencia de Agustín, que aportaba su conocimiento, dedicación y gran entusiasmo, resultará difícil de llenar.



X Premio al Mejor Proyecto Empresarial de Base Tecnológica concedido por el CEEI (Centro Europeo de Empresas e Innovación) a la empresa Nanovex Biotechnologies en diciembre de 2015. De izquierda a derecha: Francisco Javier García Alonso, Daniel Pando, Agustín Costa, Rebeca Alonso y Carmen Pazos

Aunque no tuve dudas al solicitar la jubilación, después de que haya pasado más de un año, puedo afirmar que no me equivoqué al decidirme a dejar anticipadamente mi trabajo en la universidad. Disfruto de una vida relajada y tranquila, de mi familia, especialmente de mis nietos, y no tengo nostalgia de las actividades docentes o investigadoras. He de decir, sin embargo, que todos los recuerdos que me vienen a la mente de esa etapa de mi vida están relacionados con los maravillosos compañeros que traté a lo largo de los años. La imagen de Agustín en esas comidas servidas por Tineo y las sobremesas en el comedor de la Facultad de Química me acompañarán siempre.

Oviedo, enero 2020