

AVELINO CORMA

EN LA ÉLITE CIENTÍFICA MUNDIAL

Por **MARÍA VALLET**

Consejo Científico de la Fundación Ramón Areces

Avelino Corma (Moncofa, Castellón, 1951) ha sido reconocido por la Oficina Europea de Patentes como el Inventor Europeo a toda la trayectoria profesional en 2023. Es solo el penúltimo del sinfín de galardones con los que cuenta, entre ellos el Príncipe de Asturias de Investigación Científica y Técnica en 2014. Este investigador español también ha sido investido doctor honoris causa por 17 universidades y ha publicado más de 1.000 artículos científicos. Ha estado entre los 30 científicos más citados del mundo en general, más allá de su campo específico de la catálisis y la petroleoquímica, con un centenar largo de patentes registradas. Por todo ello, por su personalidad y por su talla humana, el Consejo Científico de la Fundación Ramón Areces, al que pertenece, ha querido rendirle homenaje. Su compañera en el Consejo, la también investigadora María Vallet, mantuvo con él en la biblioteca de la Fundación una conversación que nos permite conocer mucho más de cerca su trayectoria y la integridad con la que ha asumido diferentes roles en cinco décadas de infatigable trabajo. También recuerda aquí cómo fueron los inicios de su ahora flamante laboratorio en una vieja carpintería, incluso de aquella vez en la que sintió que un prestigioso profesor se apropiaba de una de sus ideas...



María Vallet (MV): Querido Avelino, nunca pensé que te haría esta entrevista, para mí es un honor. En realidad, te la realizamos todos los compañeros de la Fundación Ramón Areces, del Comité Científico, algunos de ellos aquí conmigo, que después te harán también alguna pregunta. Estamos muy orgullosos de tu trayectoria, tanto científica como personal. En primer lugar, me gustaría recordarte una cosa de la que tú siempre estás muy orgulloso, de tu pueblo natal, de Moncofa, de tu familia... Te conozco desde hace 40 años y siempre me ha encantado oírte hablar de tus orígenes, de tus padres. Estudiaste en Valencia, sin embargo, tu carrera investigadora la iniciaste en Madrid. ¿Por qué ese cambio?

Avelino Corma (AC): Todo empezó realmente en el último año de carrera. A mí me gustaba mucho la Química Física. Pedí permiso al profesor de esa asignatura para utilizar un pequeño laboratorio que había allí, abandonado, y que disponía de un espectrómetro de ultravioleta visible. Le propuse sustituir las prácticas por un proyecto. No era normal en aquella época, pero me lo autorizó. Como te puedes imaginar, me pasaba en aquel laboratorio los días y también parte de las noches. Iba a pocas clases porque estaba casi siempre en el laboratorio. El director del departamento, don Mateo Díaz Peña, se dio cuenta y un día me dijo: "Señor Corma, a usted le gusta mucho investigar...". Le dije que sí, que me gustaba muchísimo, y entonces me dijo: "Pues no se quede aquí con nosotros. Si se queda aquí, va a tener que dar muchas clases y no va a tener tiempo para investigar. Si quiere investigar, yo le voy a escribir



"Había recibido varias becas, pero tenía claro que quería volver a España e intentar construir algo en mi país"

una carta de recomendación y usted se va a Madrid, al CSIC, al Instituto de Química Física Rocasolano". Decidí que quería estar en el Instituto de catálisis, me dieron una beca y ahí comencé a hacer la tesis. Y así empezó mi vida en Madrid.

MV: (Y luego Díaz Peña también se vino a Madrid y fue decano de Físicas. De hecho, lo tuve como profesor. Entonces haces la tesis y después te vas a hacer el postdoc a Norteamérica. Un nuevo cambio...)

AC: Mientras hacía la tesis, tenía muy claro que quería salir al extranjero para conocer otras maneras de trabajar. Me daba cuenta de que la ciencia no la estábamos haciendo nosotros, de que se hacía en otras partes. Podía elegir entre irme a Norteamérica o quedarme en Europa. Yo prefería Norteamérica porque pensaba que Europa siempre la tendría más a mano. Y dio la casualidad, otra casualidad, de que un profesor de la Universidad de Queen's, de Canadá, visitó el centro en un año sabático. Vino al Instituto de catálisis y petróleo, donde yo estaba, y mi director de tesis, Antonio Cortés, me lo presentó. Le expliqué el contenido de mi tesis

y él me propuso trabajar en su laboratorio cuando la terminara. Yo me había leído algunos de sus trabajos y me gustaba, era muy original. Así que terminé la tesis, me dieron otra beca y me marché a Canadá con él.

MV: (Terminaste el postdoc y tenías la opción de haberte quedado allí porque allí te apreciaban y te hubieras sacado rápidamente un buen puesto. Sin embargo, decides volver a España. ¿Por qué?)

AC: Estando allí, tuve tres proposiciones. El profesor que me había invitado a Queen's me dijo que no era normal que ofrecieran una plaza de profesor asistente donde uno estaba realizando el postdoc, pero que lo habían hablado y que podía quedarme. Incluso me hizo ver que a él le quedaban pocos años, por lo que podría hacerme cargo del laboratorio. Era tentador, pero yo siempre tuve la intención de volver. Había recibido varias becas y no sabía si sería mucho o poco lo que tenía que aportar, pero lo que estaba claro es que quería volver a intentar hacer algo y construir algo aquí en mi país, ¿no? Así que regresé. Me presenté a unas oposiciones, las aprobé y me quedé en el Instituto de catálisis y petroleoquímica en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

MV: (Sí, recuerdo que cuando te conocí estabas ahí. Para entrar en tu laboratorio había casi que gatear. Estabas en la carpintería y era una puertecita muy chiquita. Ahí estuviste unos cuantos años, pero de repente decides volver a Valencia y partir de cero. Cuéntanos las verdaderas razones de tu regreso a Valencia.)

AC: Lo de la carpintería es verdad, era una antigua carpintería que tenía el Consejo. Quitaron las máquinas, la pintaron y allí empecé con paredes completamente vacías. Todo vacío. Una mesa, una silla y poco más. Empecé a formar mi grupito, a montar aparatos... Tuve la suerte, esto hay que decirlo, de que me dieron un gran proyecto que los más mayores no me recomendaban que solicitara. Yo pregunté si la ley lo permitía y, como me dijeron que sí, presenté la candidatura y me lo dieron. Con eso y con un contrato en la industria arranqué en aquella vieja carpintería. Lo que al principio aparecía como un destierro, porque estábamos fuera del edificio principal, fue providencial, porque claro allí estábamos muy unidos. En lo personal, estaba muy feliz en Madrid, aquí nació mi hija... Y surgió una nueva oportunidad, porque el presidente del Consejo y el rector de la Universidad Politécnica de Valencia habían alcanzado un acuerdo para formar un instituto mixto en la Politécnica de Valencia. Entonces, el presidente del Consejo me planteó si estaría dispuesto a ir allí y yo le dije que sí, que inmediatamente. “Pues tienes que ir hablar con el rector”, me dijo. Fui a hablar con el rector y me preguntó por las condiciones. Le puse tres. La primera era que yo no quería encargarme de ningún trabajo administrativo, para lo que planteé la contratación de una persona que ya tenía pensada. “No hay ningún problema”, me dijo. Segunda condición: que pueda traerme a la gente de mi equipo. “No hay ningún problema”. Tercera condición: que yo elija a las personas que formarán parte del Instituto. Ahí sí hubo problemas: “Eso no puede ser, se comprende que

yo también tengo que hacer mi política", me dijo. Lo comprendí, le di las gracias y me volví a Madrid. Al cabo de una semana, me llamó el rector de nuevo y me dijo que fuera a hablar con él. Yo pensé que la cosa iba bien. Me planteó entonces que por lo menos diera una oportunidad a las personas que quisieran entrar en el Instituto. Lo vi justo. Tuve una reunión con ellos y cuando empezaron las preguntas, éstas eran del tipo de ¿cuántos metros cuadrados tendré? Yo les decía que era muy buena la pregunta, les pedía el nombre y los tachaba. Les contestaba que no lo sabía porque todavía no conocíamos cómo sería el instituto de grande. Todas las preguntas eran un poco de ese estilo. No recibí ninguna pregunta sobre cuál iba a ser la estrategia científica del Instituto, sobre cómo podrían acoplar su disciplina a esas directrices... Se lo expliqué al rector y ya me dijo que hiciera lo que considerara oportuno. Entonces, como yo sí tenía claro a quién quería incorporar de la Universidad, llamé a Jaime Primo, que es

"¿Cuál era el atractivo inicial en el Instituto de Tecnología Química (ITQ)? Podía empezar algo de cero y además concebirlo y dirigirlo de la manera como yo creía que debería hacerse"

cofundador del Instituto, a Miguel Ángel Miranda, a Hermenegildo García, que entonces era un becario, a Sensi, a Sara y eso era todo. La idea era que el Instituto se fuera formando y fuera creciendo según sus necesidades y según el rendimiento que tuviéramos. Y así comenzamos en un aparcamiento. Ya no era una carpintería, ahora era un aparcamiento. Tenía el suelo de arcilla que pusieron de cemento, cerraron unas paredes e hicieron las bancadas de ladrillos. Ahí empezamos con la promesa de que a los tres años o cuatro tendríamos un instituto. Al final fueron cinco o seis años, pero cumplieron la promesa. Y ahí arrancamos y ¿cuál era el atractivo de iniciar el Instituto de Tecnología Química (ITQ)? Podía empezar algo de cero y además concebirlo y dirigirlo de la manera como yo creía que debería hacerse.



MV: (Fíjate, de un granito de arena, al Instituto impresionante que tienes ahora. Recuerdo que me invitaste a la inauguración, que luego estuvimos todos tomando una paella en la Malvarrosa... Vamos a cambiar un poco de tercio. Indiscutiblemente, eres el químico más citado de España y uno de los más citados del mundo. Si ahora miramos para atrás, hace 30 años había quien consideraba que lo tuyo era ciencia aplicada. Recuerdo haberte defendido y puesto como ejemplo en muchas reuniones científicas para demostrar se podían hacer las dos cosas de forma excelente y con magníficos resultados. Recuerdo que a ti eso te preocupaba. ¿Qué hiciste para demostrarles que no tenían razón?)

AC: Gracias ante todo por defenderme. La verdad es que sí que me preocupaba porque yo he actuado siempre como guerrillero. Siempre hemos primado el trabajo bien hecho. En aquel momento, me preocupaba porque eso

podía limitarnos a la hora de conseguir proyectos y financiación. Creo que lo que la gente buscaba era publicar en revistas tótem, en generalistas dentro de la química. Sin embargo, nosotros publicábamos en ese momento en 'Journal of catalysis'. La razón era muy simple: era la mejor revista del mundo en este campo. Estaba muy considerada. Además, cuando yo visitaba los centros de investigación de las empresas, que estaban estableciendo entonces los fundamentos de la catálisis heterogénea, todos tenían aquella revista encima de la mesa con su nombre. Tenían que ir leyéndola, pasándosela entre ellos, reconociendo que la habían leído. Imaginaos cuántos años hace de eso. Entonces, lo que yo quería era asegurarme de que esas personas leyeron nuestros trabajos. En la academia, opinaban que eso podía ser más aplicado. Yo lo entiendo. Sin embargo, nosotros, dentro de la catálisis heterogénea, estudiábamos fundamentos. Claro que sí, estudiábamos los mecanismos de la reacción. Utilizábamos en ese momento intercambios isotópicos, cinéticas, micro cinéticas, donde veíamos todas las etapas moleculares. Claro que eran trabajos fundamentales, que, además, tenían la gran ventaja de que descubrías algo que era interesante y que podía tener una repercusión. Siempre digo que es preferible que el trabajo no sea solamente interesante, sino que, además, si puede ser, tenga después una aplicación y sea relevante. Debe de ser interesante y relevante. Y bueno, claro, llegó un momento en que nos dimos cuenta de que había determinados clubes que funcionaban de esa manera y que si no entrábamos en el juego podíamos tener limitaciones. Así que, como querían que publicáramos en revistas en Química, pues publicamos y ya está. Pero después dijimos: ahora vamos a subir un poquito más el volumen y vamos a publicar en 'Nature', 'Science'... Claro, ahora ya hacíamos fundamental y al mismo tiempo transferíamos los resultados a la empresa, había resultados que terminaban en procesos industriales. Ese ha sido nuestro objetivo.

MV: (Objetivo que has cumplido muy bien. Yo creo que es importante conocer tu opinión, la de alguien que ha triunfado tanto en la básica como en la aplicada, que nos digas la opinión que tienes de si las patentes tienen que hacerlas los investigadores o bien desde el sector de la industria. También que expliques cómo compaginar la básica y las patentes licenciadas.)

AC: Lo que voy a decir es mi opinión y también es lo que hemos venido haciendo. Nosotros tenemos que aumentar el conocimiento, pero mientras aumentas el conocimiento no puedes evitar pensar que aquello, si sale bien, puede ser transferido, puede solucionar un problema y mejorar la vida a la gente en general. Yo no veo diferencia. Tú intentas hacer avanzar el conocimiento y si ves en algún momento que eso puede servir, primero lo publicas y después lo patentas. Y si eso puede servir para que lo apliquen industrialmente, pues tanto mejor. Yo creo que sí, que podemos hacer las dos cosas. Y tengo que decirte que, en las empresas punteras, por lo menos dentro de mi campo, hacen avanzar la ciencia y patentan y aplican también. Es posible hacerlo todo, si uno se lo propone y su disciplina lo permite, porque no todas las disciplinas lo permiten.

MV: (Lo que pasa es que primero hay que patentarlo y después publicarlo. Otra pregunta, ya más a nivel familiar. ¿Te ha pasado factura el éxito en tu profesión?)

AC: ¿Facturas en qué sentido?

MV: (Has dedicado muchas horas al día a la investigación, a tu trabajo, has viajado como un loco por todo el mundo. Decías que para ti era un mundo

pasar de Valencia a Madrid y ahora has dado la vuelta al mundo muchísimas veces, has pasado mucho tiempo fuera de casa... A mucha gente eso le pasa factura y otros eligen otros caminos para evitar esa factura. Hay quien tiene suerte y quien no la tiene.)

AC: Yo sí he tenido suerte. Claramente. Mi esposa, Brisa, siempre me ha apoyado y yo sé que muchas veces ella ha tenido que cargar con una parte de lo que yo tendría que haber cargado. He viajado y sobre todo en el primer momento, porque cuando llegamos a Valencia primero

Brisa trabajaba aquí en Madrid. Teníamos nuestra casa hecha en Madrid, nuestra hija de aquí y, sin embargo, se mudó conmigo a Valencia. En esa primera época no teníamos nada. Teníamos un laboratorio vacío en aquel aparcamiento. Yo tuve que ir dando conferencias por muchas empresas, ofreciendo ideas porque no podía ofrecer de momento nada más, ofreciendo ideas y la posibilidad de llevar a cabo proyectos con esas ideas. Ella ahí llevó mucho ese peso y lo que yo sí hacía era dedicarles el máximo tiempo que tenía a Anaís y a Brisa. Con los amigos, también pasa, pero son más sufridos. Si te tienen, bien y, si no te tienen, lo comprenden porque además son del ramo. He tenido la suerte que tanto mi familia como mis amigos me han comprendido y me han apoyado.

MV: (Eso es una suerte magnífica. Entonces, además de felicitarte a ti, hay que felicitar a tu mujer. Voy a dejar un poco a mis compañeros del Comité Científico porque quieren preguntarte más cosas.)

Emilio Bouza: (Avelino, muchísimas gracias. En la parte que corresponde a tu participación en la Fundación Ramón Areces, la gran sorpresa que he tenido siempre contigo es tu disponibilidad. Con esa trayectoria que hemos visto, pero da la impresión de que siempre tengas tiempo para nosotros. Siempre proyectas la imagen de estar relajado. Eso tiene un mérito extraordinario. Una de las cosas que quería saber es, cuando no haces química, cuando no estás viajando, cuando no estás trabajando, ¿qué haces? ¿Qué te gusta? ¿Cuáles son tus aficiones?)

AC: Me gusta mucho ir al cine. Los fines de semana casi siempre nos vamos a



Moncofa, al pueblo. Disfrutamos mucho pues tenemos un apartamento con el mar delante y allí es un momento de calma. También trabajo el fin de semana, pero tengo tiempo para leer otras cosas, para escuchar música, que me gusta mucho. Tengo tiempo algunas veces, no todas las semanas, pero algunas, para ir con los amigos a almorzar. Y después para estar más tiempo con Brisa, sobre todo. Eso es fundamentalmente a lo que dedico mi tiempo libre.

Emilio Bouza: (Y esa calma que tienes lleva detrás estoy seguro una muy buena organización. ¿Delegas mucho a la gente que trabaja contigo?)

AC: Eso lo he ido aprendiendo con el tiempo. Antes, mis colaboradores me decían que no era capaz de delegar, que tenía que delegar más. He ido aprendiendo con el tiempo. Y, aunque me veas tranquilo, eso es algo que la gente no sabe. Yo tenía colon irritable porque, por ejemplo, hablar en público me ponía muy nervioso. Cuando tenía que dar una conferencia plenaria pasaba una semana que no era yo mismo, ni me encontraba... Yo debería ser accionista de los productores de Fortasec (Risas). Con el tiempo, he ido aprendiendo a controlar todo eso un poco.

Manuel Aguilar: (Creo que nos conocimos hace más de 25 años en unos comités para evaluar propuestas de instalaciones singulares. Recuerdo que, en aquella época, el Gobierno estaba decidido a crear una cantidad asombrosa de instalaciones singulares, al menos 17, para que todas las Comunidades Autónomas tuvieran una. Entonces, ese Comité dirigido por Avelino nos encargó estudiar los pros y los contras de esas propuestas. El resumen de aquellos trabajos era que todas las autonomías lo que querían era construir un edificio, pero las propuestas no tenían realmente ningún interés científico. Entonces, tuvimos que ir a ver al secretario de Estado de aquella época, a explicarle que realmente desde el punto de vista científico ninguna de ellas tenía sentido. Y entonces recuerdo que dijo que una cosa era el criterio científico y otra cosa era el criterio político. Y que, en este caso, lo que iba a prevalecer sería el criterio político. En ese momento, Avelino, con la seriedad y el rigor que le caracterizan, dijo: "Muy bien, pues yo presento la dimisión de presidente de este comité". Y al final el gobierno entró en razón y no se construyó ninguna de esas instalaciones. Para mí, aquella postura de Avelino, al que no conocía muy bien por ser de un campo que no es muy parecido al mío, me pareció de gran honestidad. Destacaría de ti tu rigor y que siempre eres capaz de mantener tu criterio. Aquí va mi pregunta: ¿De los doctores que has producido, que fracción han seguido la ruta académica y cuántos han seguido la ruta de la industria?)

AC: Gracias, Manuel. La primera parte es así. Aquello fue una aventura en la que nos metimos. Te tengo que decir que, cuando me propusieron que fuera presidente, puse una condición: yo elegiría a la mitad de los miembros porque me temía lo que después sucedió. Entonces os elegí sabiendo que ibais a



decir la verdad, sin componente política. En esa comisión, hicimos algo que a todos nos parecerá en estos momentos muy lógico. Decidimos que todos los proyectos se iban a evaluar fuera del país y además nadie, excepto el secretario, iba a saber a quiénes se les enviaría. Todos tendrían los proyectos y las contestaciones cuando llegaran y entonces verían de dónde eran. Y la Comisión actuó científicamente tal y como ha dicho Manuel. Sobre tu pregunta, de los que se han formado conmigo, tenemos catedráticos de universidad, profesores de investigación del Consejo, investigadores, científicos titulares y después de la industria tenemos a directores de investigación de empresas grandes –por lo menos dos que yo sepa– que también se han formado conmigo. Yo te diría que probablemente habrá un 70% más relacionado con la academia y con industrias más bien pequeñas o de servicios y un 30% en empresas. Los que están en compañías privadas se encuentran repartidos por Estados Unidos, Inglaterra, Francia, Alemania, Holanda, Dinamarca, Italia... Afortunadamente, he tenido gente muy válida y muy buena.

Manuel Aguilar: (David MacMillan obtuvo el Nobel de Química por sus investigaciones en catálisis orgánica. ¿Qué opinión te merecen sus desarrollos y su impacto?)

AC: Bueno, aunque lleve la palabra catálisis, es catálisis orgánica, no es mi campo y, por lo tanto, no voy a pontificar. Lo que te puedo decir es que la idea y el concepto a mí me parecen interesantes y relevantes. Desde mi punto de vista y de lo que yo conozco, ha hecho un trabajo muy bueno. Después, claro que se busca siempre la aplicación. No es una aplicación muy general, pero aparte de la buena ciencia, también ha realizado aplicaciones que se están utilizando en estos momentos. Sobre el Nobel, yo creo que cuando a alguien le dan este galardón, es porque se lo merece. Habrá otros que se lo pueden merecer también y cada uno elegiríamos a unos o a otros, pero a quien se lo han dado se lo merece y en este caso David MacMillan ha hecho un trabajo muy bueno.

José María Medina: (Avelino, reconozco que de las experiencias que he tenido en el Consejo científico de la Fundación Ramón Areces, una de las que estoy más contento es de haberte conocido. Recuerdo que me consolaste acerca del nivel de la química española y de la investigación en general. Supongo que tú al principio tuviste problemas para patentar tus ideas y que en algún caso te habrán pisado alguna idea importante...)

AC: Era joven. Y sí que me pasó. Era un nuevo mecanismo que cambiaba cómo se entendía en este caso la ruptura de enlaces carbono-carbono y que presentaba implicaciones claramente industriales y comerciales. Estudiamos un mecanismo y lo propusimos para explicar resultados anteriores y los enviamos a 'Journal the catalysis'. Tardaron aproximadamente un año en contestarme. Lo devolvieron con unos comentarios. Les contesté. Tardaron otros ocho meses más en decirme que sí... Entonces lo presenté en un congreso en el que había personas de la industria que estaban trabajando en ello. Lo presenté de buena fe y además admiraba a los científicos que había allí. Y me encontré después que se publicaba el mismo concepto, pero no con el mismo resultado. No era una copia ni mucho menos, pero el concepto lo

“Mientras aumentas el conocimiento no puedes evitar pensar que aquello, si sale bien, puede ser transferido, puede solucionar un problema y mejorar la vida a la gente en general”

publicaron. Y aquello salió cuando mi trabajo estaba en las copias de imprenta que me enviaron antes de su publicación. Yo admiraba a la persona que lo hizo y la admiré hasta el final, ya murió. Y recuerdo que le dije: “No sabe lo contento que estoy, porque hemos llegado a la misma conclusión por caminos diferentes”. Y me dijo que conocía muy bien mi trabajo. Entonces le pregunté que cómo era posible, si todavía no había sido publicado. Esta persona, que siempre me mostró gran aprecio, me lo compensó más tarde porque me dio una oportunidad que a mí me sirvió mucho. Le pidieron que escribiera un trabajo importante en una revista muy destacada. Y él sugirió al editor que me lo encargaran a mí. Aprendí mucho escribiéndolo y ahora que han pasado ya bastantes años me dicen mis colegas que cuando llegan sus estudiantes a realizar la tesis, lo primero que les dan es ese trabajo. Les dicen “léete esto y cuando te lo hayas leído vuelves y hablamos”. O sea que de eso no guardo mal recuerdo en absoluto.

Mariano Barbacid: (Tus palabras me parecen una lección magistral. Mi pregunta está relacionada con la decisión del Ministerio de Ciencia para que los científicos no se evalúen por el número de citas ni por el número de publicaciones, y así luchar contra la dictadura de las publicaciones. Una persona como tú, que ha llegado a estar entre los 30 científicos más citados del mundo y no en catálisis, sino en todo. ¿Qué opinas de esto y cómo piensas que esto puede afectar a la futura generación de científicos?)

AC: Creo que toda la métrica se estaba llevando a extremos. Al final tienes que evaluar a las personas por sus obras y por lo que representan para los demás. Lo que representan para sus pares. Creo que hay que encontrar un equilibrio. Lo que no puedes tampoco considerar es lo que se ha hecho si eso no ha pasado determinados filtros. Si eso no ha tenido una implicación y un efecto sobre los demás. ¿Cómo lo vas a evaluar? No puedes evaluarlo.

