



**ACTE D'INVESTIDURA DE  
DOCTOR HONORIS CAUSA AL:**

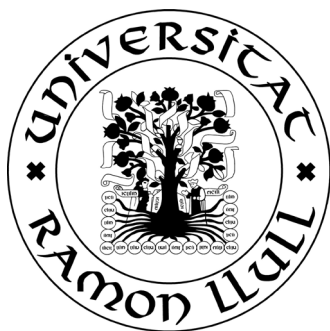
---

**David William MacMillan,**

*Full Professor al Departament de Química  
de la Universitat de Princeton,  
New Jersey (EUA)*



UNIVERSITAT  
**RAMON  
LLULL**



**ACTE D'INVESTIDURA DE  
DOCTOR *HONORIS CAUSA* AL:**



**Dr. David William MacMillan,**  
*Full Professor* al Departament de Química  
de la Universitat de Princeton,  
New Jersey (EUA)



Edita: Universitat Ramon Llull

Rector: Dr. Josep A. Rom

Coordinació Editorial i Compaginació:  
Gabinet de Comunicació Corporativa, Promoció i  
Protocol

Disseny:  
Anna Bohigas

Maquetació:  
Alba Paleo

Impressió i Enquadernació:  
Pressing, S. L.

Barcelona, juliol de 2024

Dipòsit legal: B 15609-2024

# SUMARI

---

- |          |   |                   |
|----------|---|-------------------|
| <b>1</b> | Acta de nomenament del Dr. David W. MacMillan com a doctor <i>honoris causa</i> de la Universitat Ramon Llull   | <b>5</b><br>Pàg.  |
| <b>2</b> | Elogi dels mèrits del Dr. David W. MacMillan a càrrec de la Dra. Ana Belén Cuenca, responsable del Departament de Química Orgànica i Farmacèutica d'IQS School of Engineering-URL   | <b>7</b><br>Pàg.  |
| <b>3</b> | Encomium on Dr. David W. MacMillan, delivered by Dra. Ana Belén Cuenca, Full Professor-Head of the Organic and Pharmaceutical Chemistry Department at IQS School of Engineering-URL | <b>15</b><br>Pàg. |
| <b>4</b> | Speech by Dr. David W. MacMillan, Full Professor at Princeton University Department of Chemistry, New Jersey (USA)  | <b>23</b><br>Pàg. |
| <b>5</b> | Discurs del Dr. David W. MacMillan, <i>Full Professor</i> al Departament de Química de la Universitat de Princeton, New Jersey (EUA)  | <b>39</b><br>Pàg. |
| <b>6</b> | Discurs del Dr. Josep A. Rom, rector magnífic de la Universitat Ramon Llull   | <b>55</b><br>Pàg. |
| <b>7</b> | Speech by Dr. Josep A. Rom, rector of the Ramon Llull University  | <b>63</b><br>Pàg. |





**ACTA DE NOMENAMENT  
DEL DOCTOR DAVID WILLIAM MACMILLAN  
com a doctor *honoris causa* de la  
Universitat Ramon Llull**

La Junta de Govern de la Universitat,  
a proposta de  
IQS School of Engineering,  
en la sessió del 16 de novembre de 2023  
va prendre l'acord de concedir el grau de doctor  
*honoris causa* de la Universitat Ramon Llull  
al Dr. David William MacMillan



# 2

---

**ELOGI DELS MÈRITS  
DEL DR. DAVID W. MACMILLAN  
a càrrec de la Dra. Ana Belén Cuenca,  
responsable del Departament de  
Química Orgànica i Farmacèutica  
d'IQS School of Engineering-URL**





El professor Sir David W. MacMillan (si no és abusar massa i amb tot l'afecte, Dave a partir d'ara) va néixer a Bellshill, una ciutat petita a l'est d'Escòcia -avui a 35 minuts en tren des de Glasgow, i als anys vuitanta a 1 hora amb l'antiga Argyle line de la Caledonian Railways-. Va cursar la llicenciatura en Química a la Universitat de Glasgow, on va descobrir per primera vegada -una cosa que només se'ns revela en perspectiva: que les disciplines que marquen la nostra vida no les escollim nosaltres, simplement són elles les que ens venen a trobar, ens conquereixen i, si tenim sort -com sembla el seu cas-, quedem sempre més sota el seu embruix.

El 1986, mentre llegia el llibre de Química Orgànica "Fesseden and Fesseden" durant el trajecte d'hora diària de metro fins a la "Uni", el jove estudiant MacMillan entrenava, probablement sense saber-ho, la seva visió espacial i aprenia a desxifrar -a foc lent, que és com "entra l'orgànica"- el llenguatge d'aquesta bella disciplina química. Va ser d'aquesta manera que la química orgànica es va convertir per a ell -i cito textualment- "*In one of those subjects that was almost like breathing for me*". També va ser l'any 1986 quan el Prof. Ernie Colvin el va esbrincar perquè va preferir veure el partit de futbol Scotland-Cyprus a la classe d'estereoquímica. Cito textualment: "*He took me aside and said, you can't do that, enantiomers are important!! I was like, "Are they?" I didn't know at that point*". Ironies de la vida: crear molècules amb una disposició determinada dels seus àtoms a l'espai, i fer-ho tot disminuint la formació de la seva imatge especular (el que avui coneixem com la síntesi enantioselectiva), va esdevenir al cap dels anys la passió a la qual Dave ha dedicat una gran part de la seva vida professional i l'àrea disciplinària que el va portar al premi Nobel el dia 6 d'octubre de 2021.

Dave, no sé si saps que als químics i químiques d'IQS, ja des dels seus inicis -parlem de l'any 1905-, els ha cridat molt l'atenció l'asimetria de les molècules orgàniques. Ja el pare fundador de l'aleshores Laboratori Químic de l'Ebre -avui Institut Químic de Sarrià (IQS), el químic i religiós jesuïta Eduardo Vitoria Miralles va fer la seva tesi doctoral amb el cèlebre químic orgànic belga Louis Henry, descobridor

de la reacció nitroaldòlica que porta el seu nom, i que, en la seva versió original, suposa l'addició d'un anió derivat del nitrometà a un compost carbonílic de cetona o aldehyd, generant així una espècie nitroaldol que, si resisteix el procés d'eliminació, origina una molècula quiral que conté un carboni estereogènic.

De fet, el qui es considera primer doctor *honoris causa* de la Universitat Ramon Llull, investit l'any 1978, el Prof. Vladimir Prelog,<sup>1</sup> també va ser premi Nobel de Química l'any 1975 i pioner a proporcionar-nos eines -i regles- per entendre -i anomenar- el fenomen gairebé màgic de la quiralitat. Vladimir Prelog va ser el primer a dur a terme la separació cromatogràfica dels dos enantiòmers de la base de Tröger's.

I d'entre aquests químics i químiques apassionats d'IQS també hi havia un jove entusiasta i intel·ligent, el Dr. Sebastià Julià, que, juntament amb el seu equip de flamants estudiants de doctorat -i en col·laboració amb el grup del professor Colonna-, donaven voltes a la idea genial de que, una simple molècula orgànica composta per només 10 residus de l'aminoàcid Lisina pogués arribar a emular el comportament sofisticat d'un enzim, o d'un complex catalitzador metàl·lic quiral, en concret portant a terme una reacció d'epoxidació asimètrica d'olefines electrònicament deficientes, que nosaltres avui coneixem com l'epoxidació Julià-Colonna.

Però m'estic desviant. Continuem. El jove i entusiasta químic Dave va començar cap al 1990 els estudis de doctorat de la mà de l'enorme químic Larry Overman, a la Universitat de Califòrnia, a Irvine, i va resoldre, entre d'altres, la difícil tasca de fer la primera síntesi total enantioselectiva de la 7-deacetoxi-alcionina -un diterpè membre d'una interessant família de coralls marins-. Posteriorment, el 1996, va completar una estada post-doctoral amb l'aclamat professor David Evans, a la Universitat de Harvard. En aquest cas treballant en projectes més orientats a l'àrea de la catàlisi asimètrica aplicada a una de les reaccions químiques amb entrada a versió asimètrica per excel·lència: la reacció d'aldòlica de Mukaiyama, una reacció que, d'una manera o altra, tots els professors d'orgànica expliquem en el nostre temari amb alguna excusa.

Nota:

1. A partir de l'any 1998, mitjançant un acord de la Junta de Govern, ratificat pel Patronat de la URL, la Universitat Ramon Llull va assumir els set doctorats honoris causa investits per IQS des de 1978 a 1992, període previ a la creació de la Universitat.

L'any 1998, un Dave exquisidament format, amb un entusiasme redoblat i amb l'energia que el caracteritza, va començar la seva carrera independent a la Universitat de Califòrnia, a Berkeley. I és a Berkeley on es gesta el concepte genial de l'organocatàlisi asimètrica que tantes alegries li ha procurat... I tot gràcies a la genial bellesa de la idea de formar una espècie electrofílica d'imini, ja no amb molt pocs residus aminoacídics, sinó amb un únic aminoàcid, una senzilla molècula de prolina... Permeteu-me il·lustrar amb una anècdota la il·lusió del jove Dave d'aquells moments. Recordo que un estudiant seu, en un congrés, ens va compartir en una presentació: *"I wasn't fully conscious of the importance of these initial experiments, until one day Dave followed me to the NMR lab at 2 in the morning to see the results of the latest experiment firsthand."* Aquest poderós concepte que va desenvolupar el Prof. MacMillan, juntament amb altres professors com Benjamin List -coreceptor del premi Nobel de Química l'any 2021-, Carlos F. Barbas -a qui Dave tenia una estima especial-, o Karl Anker Jørgensen, per citar només alguns exemples, ha servit per activar una llista innombrable de substrats induint-los a participar en multitud de síntesis enantioselectives especialment exigents, i fer-ho de manera general i previsible.

A més de ser el lloc on va començar la seva carrera investigadora, Berkeley és molt estimat per al Dave. És en aquesta universitat on també va conèixer altres joves químics brillants que el van acompanyar en el seu creixement. D'entre tots, m'agradaria destacar especialment la interacció amb el Prof. Jim McCusker, un gran expert en fotoquímica inorgànica, i amb el qual va començar a discutir la capacitat d'antena de certs complexos metàl·lics fotosensibles. Unes discussions que, de ben segur, el van ajudar a assentar les bases per poder desenvolupar més endavant tot l'arsenal de metodologies orgàniques foto-assistides amb què tant ha "il·luminat" la comunitat científica.

L'any 2006 Dave es trasllada a la Universitat de Princeton com a professor de química A. Barton Hepburn, on continua desenvolupant la seva activitat científica i acadèmica. Actualment és professor universitari distingit de química James S. McDonnell.

No hi ha cap dubte. El professor David W. MacMillan és un dels referents mundials en l'àrea de la química sintètica metodològica orientada al descobriment i la posada a punt de noves reaccions químiques per a la formació d'enllaços d'una manera més eficaç, selectiva i sostenible.

Dave és un ferm defensor del concepte de la catalisi com a eina “*game-changing*” que salva vides i ecosistemes, i sense la qual no podríem viure, o ni tan sols respirar.

Al llarg de la seva carrera, i al capdavant del seu equip, ha dedicat un enorme esforç a la cerca de nous conceptes catalítics i ha implementat la seva possible aplicació a la síntesi total de productes naturals complexos, o a la preparació de compostos farmacològicament actius.

El seu particular interès per les reaccions catalítiques en cascada -que són processos químics catalítics encadenats que permeten accedir a estructures moleculars avançades-, per la sinergia que presenten les reaccions fotorredox i metal·lofotorredox -que se serveixen de la llum visible per permetre la transferència d'electrons entre catalitzadors fotoexcitables i molècules orgàniques, o entre catalitzadors fotoexcitables i complexos de metalls de transició... junt amb una llarga llista d'eines químiques revolucionàries que l'equip del professor MacMillan ha brindat a la comunitat científica, fan que Dave, gràcies a la seva poderosa intel·ligència química, sigui un professional únic al món.

David MacMillan va ser guardonat -amb Benjamin List (Institut Max Planck, Mülheim an der Ruhr)- amb el premi Nobel de Química 2021 “pel desenvolupament de l'àrea de l'organocatàlisi asimètrica” i, com sol passar a tots els premiats, va impartir una conferència el dimecres 8 de desembre de 2021 -en aquest cas *online*, perquè malauradament el 2021 estàvem immersos en plena època de pandèmia-. Va ser una conferència brillant, plena de passió i excel·lència... i en el minut 21:08 ens va deixar aquest magnífic fragment (*vídeo*).

Estimats amics i col·legues, Dave té una infinitat d'èxits com a gran científic que és. Cert. Però també té un fantàstic i aclaparador carisma, un enorme sentit de l'humor, és un fantàstic professor i millor mentor. David és capaç de convertir una classe de química en un concert de rock, li apassiona explicar bé un concepte químic, és un “ésser ensenyant”, un comunicador excepcional,... David és, estimats amics i amigues, un ésser humà capaç de sentir-se igualment d'honorat de rebre el premi Nobel com de poder gravar un petit vídeo d'uns minuts felicitant un professor retirat d'IQS per les seves contribucions, o d'haver pogut fer una classe de química *online* a un grup d'estudiants de la Universitat Nacional Taràs Xevtxenko de Kíev desplaçats a causa del trist conflicte d'Ucraïna.

Dave és una persona que es presenta tot reconeixent amb llibertat i honor el seu humil origen i, des d'aquesta capacitat de situar-se lliurement

davant del seu interlocutor, eleva el respecte a la història personal de qui té al davant, i opta per agrair i recordar allò que li han aportat les persones amb qui ha compartit i comparteix la seva vida, la seva família, els seus mestres, els seus estudiants, els seus col·legues, els seus referents... Aquest és el calibre humà i científic del professor que avui tenim l'honor de tenir amb nosaltres.

Al jovent científic els recorda la importància de creure en el que fan, de disposar d'una mètrica interna: *"If you believe that is cool, go head! o "Think about a really simple but powerful question".* Ens insisteix en la necessitat de romandre: *Stick to the point, stick to the think*". Ens anima a no oblidar que hem de continuar fent ciència experimental, recollint i apreciament profundament l'obtenció de dades i evidències al laboratori... En definitiva, ens ensenya a respectar lliure i profundament allò que fem, a estimar les nostres respectives disciplines.

Si busquem la definició d'*honoris causa* al diccionari podem llegir: locució llatina el significat de la qual és **"per causa d'honor"**, una qualitat que condueix **al respecte als seus semblants i a si mateix** [...]. El respecte als seus semblants i a ell mateix...

Dave és premi Nobel de Química i és -sense cap mena de dubte- un dels millors químics del nostre temps. Però per damunt de tot, Dave és un ésser humà enorme que viu "en" i exerceix "el" respecte als seus semblants; és un ésser humà "que viu i exerceix" respectant-se a si mateix.

La meva intuïció em diu que aquí hauria de callar, i baixar...

Prof. David W. MacMillan, Dave, **per causa d'honor**, *"the floor is yours"*.

Dra. Ana Belén Cuenca

Responsable del Departament de Química Orgànica i Farmacèutica d'IQS School of Engineering-URL.



# 3

---

**ENCOMIUM ON  
DR. DAVID W. MACMILLAN**  
delivered by Dra. Ana Belén Cuenca,  
Full Professor-Head of the Organic  
and Pharmaceutical Chemistry Department  
at IQS School of Engineering-URL





Professor Sir David W. MacMillan (if I may, and with all due affection, Dave from now on) was born in Bellshill, a small town in eastern Scotland—today a 35-minute train ride from Glasgow, an hour if you took the old Argyle line of the Caledonian Railways in the 1980s. He received his degree in Chemistry from the University of Glasgow, where he first discovered something that only becomes clear in hindsight: the disciplines that shape our lives are not chosen by us; rather, they find us, captivate us, and if you are lucky—as seems to be his case—you can never escape their "spell."

In 1986, reading the Organic Chemistry book "Fessenden and Fessenden" every day on the metro to the "Uni," probably without realizing it, young student MacMillan was training his spatial vision and learning to decipher—slowly, as "organic chemistry is learned"—the language of this beautiful chemical discipline, becoming for him—and I literally quote—"one of those subjects that was almost like breathing for me." It was also in 1986 that Professor Ernie Colvin reprimanded him for preferring the Scotland-Cyprus football match over the stereochemistry class. I quote again: "He took me aside and said, you can't do that, enantiomers are important!! I was like, 'Are they?' I didn't know at that point." In an ironic twist, creating molecules with a specific spatial arrangement of their atoms, and doing so promoting the formation of only one of the two mirror images, known as enantioselective synthesis, would years later become the passion to which Dave has dedicated much of his professional life, and the discipline that led him to the Nobel Prize on October 6, 2021.

Dave, you may not know that chemists at IQS, since its founding in 1905, have been very interested in the asymmetry of organic molecules. The founding father of what was then the Ebro Chemical Laboratory—now the Institut Químic de Sarrià, IQS—Jesuit chemist and priest Eduardo Vitoria Miralles, completed his doctoral thesis with the renowned Belgian organic chemist Louis Henry, discoverer of the nitro-aldol reaction that bears his name. In its original version, this reaction involves the addition of an anion derived from nitromethane to the carbonyl group of a a

ketone or aldehyde carbonyl compound, thus generating a nitro-aldol species that, if it avoids the elimination process, results in a chiral molecule containing a stereogenic carbon.

In fact, the first Doctor Honoris Causa of Ramon Llull University in 1978 was Professor Vladimir Prelog,<sup>1</sup> also a Nobel Laureate in Chemistry in 1975, and a pioneer in providing us with tools—and rules—to understand—and name—the almost magical phenomenon of chirality. Vladimir Prelog was the first to perform the chromatographic separation of the two enantiomers of Tröger's base.

Among those passionate chemists at IQS was also a young and enthusiastic chemist, Dr. Sebastià Julià, who, along with his team of bright doctoral students and in collaboration with Professor Colonna's group, was mulling over the brilliant idea that a simple organic molecule composed of only 10 residues of the amino acid lysine could emulate the sophisticated behavior of an enzyme or a chiral metal complex catalyst, specifically carrying out an asymmetric epoxidation of electronically deficient olefins, known to us as the Julià-Colonna epoxidation.

But I digress. Let us continue. The young and enthusiastic chemist that Dave was around 1990 began his doctoral studies under the supervision of one of the greatest chemists, Prof. Larry Overman at the University of California, Irvine. Among other achievements, Dave accomplished the challenging first total enantioselective synthesis of 7-deacetoxy-alyconine, a diterpene member of an interesting family of marine corals. Prof. MacMillan/Dave later completed a postdoctoral fellowship with the acclaimed Professor David Evans at Harvard University in 1996, working on projects more oriented towards the area of asymmetric catalysis applied to one of the quintessential reactions for entry into asymmetric versions: the Mukaiyama aldol reaction, a reaction that, in one way or another, all organic chemistry professors find an excuse to include in our syllabi.

Note:

1. From 1998, through an agreement by the Management Board ratified by the Board of Trustees, Ramon Llull University took on the seven honoris causa doctorates invested by IQS from 1978 to 1992, a period predating the university's creation.

In 1998, an exquisitely trained Dave, with renewed enthusiasm and full of energy, began his independent career at the University of California, Berkeley. It was at Berkeley that the wonderful concept of asymmetric organocatalysis, which has brought him so much joy, was conceived. This was all thanks to the brilliant idea of forming an electrophilic iminium species, thanks to the presence of not even a few amino acid residues but of a single amino acid, a simple proline. Let me illustrate the young Dave's excitement at that time with just an anecdote. A student of his, during a presentation at a conference, shared: "I wasn't fully conscious of the importance of these initial experiments until one day Dave followed me to the NMR lab at 2 in the morning to see the results of the latest experiment firsthand." This powerful concept developed by Professor MacMillan, along with other researchers such as Benjamin List (co-recipient of the 2021 Nobel Prize in Chemistry), Professor Carlos F. Barbas (whom Dave held in high regard), or Professor Karl Anker Jørgensen, to name just a few, has served to activate an innumerable list of substrates, inducing them to participate in many highly demanding enantioselective syntheses in a general and predictable manner.

In addition to starting his research career, Berkeley was also a very dear place to Dave. It is at this university that he meets other brilliant young chemists who accompany him in his career. Among them, I would like to highlight particularly the interaction with Professor Jim McCusker, a great expert in inorganic photochemistry, with whom Dave began discussing the antenna capabilities of certain photosensitive metal complexes. These discussions undoubtedly helped lay the groundwork for later developing the entire arsenal of photo-assisted organic methodologies with which he has "illuminated" the scientific community.

In 2006, David M. moved to Princeton University as the A. Barton Hepburn Professor of Chemistry, where he continued his scientific and academic activities. He is currently the James S. McDonnell Distinguished University Professor of Chemistry.

There is no doubt. Professor David W. MacMillan is one of the world's leading figures in the field of synthetic methodological chemistry, focused on discovering and developing new chemical reactions for more efficient, selective, and sustainable bond formation.

Dave is a staunch advocate of the concept of catalysis as a "game-changing" tool that saves lives and ecosystems, without which we could not live, or even breathe.

Throughout his career, and while leading his team, he has devoted enormous effort to the search for new catalytic concepts and their possible application to the total synthesis of complex natural products or the preparation of pharmacologically active compounds.

His particular interest in cascade catalytic reactions - which are linked catalytic chemical processes that allow access to advanced molecular structures - his interest in the synergy presented by photo-redox and metallo-photo-redox reactions - which utilize visible light to enable electron transfer between photo-excitable catalysts and organic molecules, or between photo-excitable catalysts and transition metal complexes - along with a long list of revolutionary chemical tools that Professor MacMillan's team has provided to the scientific community, make Dave and his chemical intelligence a unique professional in the world.

David MacMillan was awarded - along with Benjamin List (Max Planck Institute, Mülheim an der Ruhr) - the 2021 Nobel Prize in Chemistry "for the development of the field of asymmetric organocatalysis", and as is customary for all Nobel Laureates, he gave a lecture - online, because unfortunately in 2021 we were in the midst of a pandemic - on Wednesday, December 8, 2021. It was a brilliant conference, full of passion and excellence... and at 21:08 minutes into his lecture, he left us with this magnificent excerpt (video).

Dear friends and colleagues, Dave has countless achievements behind him as the great scientist he is, indeed. But he also has fantastic and compelling charisma, a great sense of humor, he is a fantastic teacher and an even better mentor. David can turn a chemistry class into a rock concert, he is passionate about explaining a chemical concept well, he is a "teaching being," an exceptional communicator... David, dear friends, is a human being capable of feeling equally honored for having received the Nobel Prize, as for being able to record a short video of a few minutes congratulating a retired professor from IQS for his contributions, as for having been able to give an online chemistry class to a group of displaced students from Taras Shevchenko National University of Kiev due to the sad conflict in Ukraine...

Dave is someone who freely recognizes and honors his humble origin, and from that ability to freely place himself in front of his/her interlocutor, he elicits respect for the personal history of those he encounters. He chooses always to thank and remember what the people with whom he shares the life have gifted him; his family, his teachers, his students, his colleagues, his mentors... That is the

human and scientific quality of the professor we have the honor of having with us today...

To young scientists he reminds the importance of believing in what they do, of having an internal metric: "If you believe that is cool, go ahead!" or "Think about a really simple but powerful question," he insists on the need to remain focused: "Stick to the point, stick to the think." He encourages us not to forget that we must continue to do experimental science, collecting and deeply appreciating the obtaining of data and evidence in the laboratory... In short, he teaches us to freely and deeply respect what we do, to love our respective disciplines.

If one looks up the definition of "Honoris Causa" in the dictionary, one can read: Honoris Causa: a Latin phrase whose meaning is "for the sake of honor," a quality that leads to respect for one's colleagues and oneself [...]. Respect for one's colleagues and respect for himself...

Dave is a Nobel Prize winner in Chemistry and is -without a doubt- one of the greatest chemists of our time, ... but above all, ... Dave is an enormous human being who lives "in" and practices "the" respect for his colleagues, he is a human being who lives and practices respecting himself...

Prof. David W. MacMillan, Dave, *por causa de honor*, the floor is yours.

Dra. Ana Belén Cuenca

Full Professor-Head of the Organic and Pharmaceutical Chemistry Department at IQS School of Engineering-URL.



# 4

---

**SPEECH BY DR. DAVID W. MACMILLAN,  
Full Professor at Princeton University  
Department of Chemistry,  
New Jersey (USA)**





## **Transcript of Dr. David W. MacMillan's speech**

Okay well, I'll begin by thanking everyone. First of all, Ana for that incredible speech. It's very special. I have many other thanks I want to give, but I'm going to wait until the end of my speech to do that.

I thought I would do it slightly differently, I'm not going to read from a piece of paper. What I'm going to do is actually show some slides.

It's a tremendous honor for me to become a member of the Ramon Llull family. To be here is very, very special. When I was thinking about what I would do, when I talked to people they said: "maybe you can talk about who you are, how you got here in your life and maybe discuss some lessons that you've learned along the way." And I thought that would be exactly what I would do... So I'll talk about who I am, how I got here, talk about some lessons, and at the end I'll discuss what it means to become a member of this family. That's what I'm going to do.

Hopefully, I'll be 25 minutes. If it gets too long, start waving, shake your hats or something!

Okay. So... Where am I from? I'm from Scotland, and this is the map of where Scotland is. That may be insulting for some of you, that I'm telling you where Scotland is; but trust me, no one in America knows where Scotland is. But there's a really easy way to remember, I tell them in America. Scotland is always, always on top of England!

I apologize to any English people in the audience.

So, I'm from Scotland; I'm from Bellshill, which is a small steel working town. Steelworks just outside Glasgow. My father was a steelworker, my mom was a maid, and that's where I grew up. And these are some photographs of me as a baby. Don't worry, I'm not an egomaniac! I will come back and explain later why I'm showing you these photographs.

As a kid growing up in Scotland, I was a very average, very normal kid. I really didn't think about science really ever, I really just thought about football, soccer, music and things like that. A very normal kid. This picture is us in our yearly trip to the local beach in Scotland. The beaches in Scotland are not like the beaches in Barcelona. They are very, very different. I still love this photograph because my parents had put badges on all of us that say "Take me!" What parents take their children to the beach and say "Take me?" Anyway, that's our local beach.

When I was a teenager, my brother did a remarkable thing, something really remarkable. He decided he wanted to go to university. You may think "what's remarkable about that?", but we didn't know anyone who had ever gone to university. No one from our village, no one from the town next door, no one from our high school had ever gone to university, and it was very controversial. My mom and dad thought he was just being lazy and trying to avoid going to the steelworks... which is probably true, to be honest. But he decided he really wanted to go, so he went, and he got a degree in physics. And that was wonderful. And, the day he got his degree, he got a job, and in this job the salary paid more money than my father made after 30 years in the steelworks. At that moment, my mom and dad came to see me and said: "you're going to university."

The biggest decision of my career was not made by me, it was made by my mom and dad...

So I went off to university and I went to do physics. I was told I had to do physics, that was the formula. And I was terrible at physics! I was so bad at physics, and I really didn't like it. The lecture class every day was at 8 o'clock in the morning, which I did not feel happy about, and it was a very cold lecture theatre, and in Scotland it rains a lot, and the roof would leak, and you'd be there at 8 in the morning with the water coming on your head, and I really was not happy.

I tried to leave university, I tried to get a job, but I was so bad at interviewing I couldn't even get a job!

But fortunately, as part of the curriculum we had to start taking organic chemistry, and when I first took this lecture class, it wasn't a class: it was more of a revelation, because I realized that I absolutely loved this subject, which was not something I expected. So, as Ana mentioned, every day, when I had to take the metro back and forward to university, I'd read this chemistry textbook, and I started to realize that this was a passion, this is the subject that I really, really loved, and I quickly changed my major.

I tell people that, at that point, chemistry became one of my loves, but also became my passport to the world. It allowed me to take it all over.

And as we all know in this audience, that's what education does - it becomes our passport to the world.

So, from physics I moved over to chemistry and I was so fortunate to join this amazing group. And I tried to make it in this chemistry lab in 1989.

I like to tell this story because my brother is the greatest role model I could have ever wished for. If it wasn't for my brother, I would not be standing here today. But if I had followed his path, I would have been miserable, and I certainly would have failed.

I realized that, by going off in my own direction, that actually allowed me to become who I am today. So the lesson that I always tell my students is that it's incredibly important to learn from others, but you always have to follow your own path. Both of those are equally important and they are both equally true. And that's something that I've really lived by my whole life.

Now, when I finished my degree in chemistry, I decided that I really wanted to go to the USA, I really wanted to go there to do a PhD. It was really nothing to do with science, I was just in love with American TV programmes like "Star Trek" and "Stargate and Hutch", and things like that. And I loved American sports...

So I was trying to figure out "how do I do a PhD in the USA?", and I had no idea, I was very, very naïve. What I did was I saved up money and I bought these things: airmail envelopes. This is before there was e-mail... I'm very old... I saved up and I bought 5 of these and I sent them off to 5 people in America and asked them "Could I do a PhD with you?"

After a month, 6 weeks, I had no response. So I saved up, got another 5, sent them to another 5 individuals, 2 months, no response. I got to 15, 16, 17, 18 letters with absolutely no reply.

But to the 19th letter I received a reply. And this was remarkable, it was from this individual, his name is Hal Moore, he is the dean of Chemistry UCI Irvine. He sent me a letter that was basically making fun of me... It said, "you can't get a PHD in America just by sending letters, it doesn't work that way." And he sent me an application form and said "fill out this application form."

Now If you're in Glasgow, Scotland, where it really does rain every day, and then someone sends you this application... Here's a guy on a skateboard wearing shorts! This was unbelievable! So I filled up the application form, sent it off, and I was accepted. And I went off to California: I left Glasgow on a rainy Tuesday morning and I arrived in Southern California on a beautiful Tuesday evening, and it was just the most incredible experience.

I had to find an apartment, so I went to the local apartment agency, and this lady took me to this apartment complex, and they showed me. The lady said it had 4 swimming pools, it had 6 tennis courts, it had 8 jacuzzis... and I looked at her and said "What is a jacuzzi?" She said "It's fantastic! It's a big hole in the ground, you fill it with hot water, bring some beers on a Friday night, you'll have a great time..." And she was absolutely right!

So, how do you go from this situation, where I'm in Glasgow, to sitting in a jacuzzi in Southern California? I realized that part of it was thanks to this amazing gentleman, Hal Moore; but the other part was because of this 19th letter where I eventually received a reply. The lesson I learned from that was what kept me going. Because even though I kept sending letters, nothing was happening. The only thing that got me to America, which was my dream, was nothing more than determination and trying to stay positive when everything else was failing. And this has always been one of the things that I tell my students all the time: You can't, especially as an academic, let failure and rejection get you down. "Failure" is really just another word for "experience." And staying positive when it looks like your dreams are not working is probably the best skillset that I honestly have. Just stay positive as much as humanly possible.

Okay, so, in Irvine, 1990, as Ana mentioned, I was incredibly lucky to join the lab of one of the greatest organic chemists who's ever lived, Larry Overman. And what I said earlier about learning from others - this is exactly what I did. I

tried to learn as much as possible from this human being, he's just and absolutely phenomenal scientist, but more than that, he's just an incredible person and an amazing mentor to everyone in this lab. He really looks after people, which is really incredible.

When I finished my PhD, I decided that I wanted to do catalysis. Most people here probably know what catalysis is, but, if you don't: if you look around this room, absolutely everything you see is made by a chemical reaction. What catalysis does is it makes all chemical reactions easier and faster, and most importantly, allows chemical reactions that were previously impossible to become possible. That's what it really does.

Now, you can ask yourself, is catalysis important to the world? This is one example: This is the global population of the Earth. You can see, over 2000 years, it's pretty stable, pretty baseline. But at the beginning of the 20th century it takes off to become 8 billion people. As that happens, you could not have 8 billion people on the planet if it wasn't for one catalytic reaction: the conversion of nitrogen over into ammonia. Why is that important to have 8 billion people? It's really simple: we need it to have food. We would not be able to make enough food for the world without that one catalytic reaction.

Now, there's a really interesting trivia point in this, which I always like to tell people: 50% of the nitrogen atoms in your body, in your proteins, in your DNA, in your organs, in your tissue, 50% of those nitrogen atoms come from a factory in Germany. If that doesn't freak you out, I don't know what will. I think that's the most incredible statistic.

These are some other statistics; I'll just point at some of them. 35% of the world's GDP at the present time is actually based on catalysis, so catalysis is pretty important. Now, in 1996, there were really two areas of what what's known as asymmetric catalysis: there was biocatalysis, using enzymes, the catalysts of life; and there was man-made catalysis, this is using metal catalysis that was developed in a laboratory.

In 1996 I wanted to learn about this area, and one of the greatest experts in the world was at Harvard, and I decided that I had to go to Harvard to join the lab of Dave Evans. Dave Evans, like Larry Overman, was one of the greatest organic chemists who ever lived -he sadly passed away last year- the field of organic chemistry would not exist to the extent that it does without that professor.

And in Dave's lab I learned an incredible amount, and I learned about all these different types of metals and all the different ways you could use them for catalysis. But while I was learning this, I had to use one of these contraptions. I don't know if you know what it is, if you're not a chemist, but this is a glove box. You use a glove box when you're working with metals, because often the inside of the glove box is a different atmosphere than the outside, and the reason is that if the metal was on the outside, in a normal environment, it would not exist, it would decompose or do other things. You have to use it on the inside of a glove box, but that means that, practically, you spend hours and hours and hours every day working in a glove box. And after 2 years of having my arms stuck in a glove box, I started to think, "there's got to be a better way than this. Why are we spending so much time in the glove box every day?"

Now, I'm not going to make this too technical, but this is a typical metal catalyst. And even if you're not a chemist, you can look at this typical metal catalyst and you can see you can break it down the middle, you can really break it in 2 parts pretty easily. On the right-hand side is the metal. Now in some cases, certainly not all, metals can be expensive, they can be toxic, they can be difficult to work with. In many cases they are just not sustainable for our planet. On the left-hand side, this is the organic molecule. Organic molecules are inexpensive, they are safe, they are sustainable. You and I, we are predominantly organic molecules. And so, whenever you're finished with these molecules, they go right back into the life cycle, they are completely sustainable. So I started to think "why don't we start to use the organic molecules as the catalyst instead of using them in combination with the metal?" We started to test this and the first name we came up with at the time was "organocatalysis." The name makes sense: it's organic, it's catalysis, becomes organocatalysis.

So, when I landed a job in 1998 as an assistant professor, this was at Berkeley. And I really love this photograph because it's my first group. This is the first year, this is a Friday night, it's 10 past 10 on a Friday night, and you can see this young lad, in there working hard, trying to make a difference, trying to have an impact. And we knew we wanted to do this thing called "organocatalysis."

This is the first organocatalytic reaction we ever performed.

To the chemists in the audience, this is a very famous chemical reaction: It's called the Diels-Alder reaction. You take these two molecules and you combine them to make the one on the right. If you see above the arrow, this would be an organic molecule when you would normally use a metal to actually do this, and

when we tried the reaction for the first time, it says “not racemic” – that means the reaction worked, it actually worked!

Dave Evans, my advisor from my postdoc, told me -it was a terrible piece of advice- he told me “one of the things you want to do is never show your students that you are excited about their results, because they’ll never respect you.” Terrible advice! Ok. So I got this result, and the student has told me about it, and I remember saying “thank you very much”, and walking into my office, locking the door, closing the blinds... and then jumping up and down for five minutes! I was so, so happy. In that moment we realized that we were off to the races, and we had to develop this even more.

This is the first real catalyst we developed, which allowed us to do three chemical reactions, three different ones. And then we developed what’s called a second-generation catalyst, and then we were really off to the races. It was literally hundreds of reactions that we were able to develop at that point.

Now, I want to point out something that is really, really important. And that is the following:

While there’s been hundreds of reactions that have been developed during these years, there isn’t really any point in developing lots of chemical reactions unless, ultimately, we want to try and benefit the outside world. And there’s many applications of organocatalysis. You can use it to make polymers, you can use it to degrade polymers, you can use it to make flavours, you can use it to create fragrances, all over the world. But without question the number 1 application has been for medicine.

This is Telcagepant. 3% of the world’s population suffers from migraines. And this would be a migraine treatment. I like this because it uses the chemistry that we developed, this type of catalysis, to actually make the key molecule, which is associated with the one here.

But there’s another application of organocatalysis that we did not expect, that we did not see coming. And that was that it’s really cheap, it’s really inexpensive, it’s really affordable. It’s using molecules you can find all over our Earth. And because of that, this type of catalysis began to be taught, and research began to be done, all over the world.



People often ask me what is the next big idea and where will it come from, within organocatalysis? And I'll say I have no idea. But I know one thing, it's not going to be based upon who has the most resources, or who has the most money. It's going to be based on who has the best idea. And, for someone of my background, that is something which is extraordinarily important, something I massively care about.

Right, I've talked about our contributions to organocatalysis, but there are so many people who've been involved with organocatalysis, and some of the world's most key contributions have actually been from this department at IQS.

In my Nobel lecture, I showed this slide. And you can see that most people here have photographs. But Professor Julià, who is in the audience today... we looked for his photograph for literally two months on the web and we could not find it anywhere. And even subsequently, we tried to find the photograph and we couldn't find his photograph anywhere.

So yesterday I cornered him, and I said, can I please take my photograph with you? And he said yes. And the person who took the photograph only took one photograph. And this is the photograph they took... so, like... I love this photograph, but I'd want to take another one where our eyes are open.

Fortunately I got sent this other photograph, which is phenomenal. And this is from back when you were actually making these key discoveries. I think this is an absolutely amazing photograph, because it really represents what happens in science, where we're sitting in a lab talking about what we love to do best, which is really amazing.

Okay, so 2021, October 6, I found out I won the Nobel Prize. And the question that everyone asks me -I'll finish off in the last three minutes here or four minutes- people always ask me, "how did you find out? How did you find out you won the Nobel Prize." And I always find it's an interesting little story to tell people.

Basically, it's October 6, 2021, it was 5 am in the morning. I was lying in bed sleeping, and I started to feel an elbow in my ribs. And it's my wife and she's hitting me, saying "your phone keeps buzzing, can you get to your phone?" And I was like, "no, I'm sleeping, I'm sleeping."

So she gets up, goes around the bed, picks up my phone, looks at it, and then decides that because it's buzzing she's going to move it further away,

to the window ledge, so that it won't annoy us while we're sleeping. But as she's sitting down, she says "by the way, it looks like someone in Sweden is trying to reach you and Ben List is trying to reach you."

And I'm like "What?" I'm groggy, I wake up, and I look at this. It says: "Doctor McNillan. Please call me, Goren Hansen." And I'm like, "Doctor MacNillan? Who the hell is doctor MacNillan?"

And then the other part of this was, there was a message from Ben List, he basically texted me like "Dave, wake up" and I call him and he says, "Dave, we did it!" And I was like, "What did we do?" He said "We won the Nobel prize!" And I was like "No, there's no way that happened." And so I was completely convinced that this was one of my students playing a practical joke, because my students... I have an amazing relationship with my students, and we do this kind of thing to each other all the time.

And my brain is thinking, "This is terrible, because they've told Ben List this, and that's not very nice. That's not a very nice thing to do." So here I told Ben "I bet you \$1,000 that this is a joke. And he was actually very nice because he said "\$1,000? That's great. We can go have dinner together", which is very generous.

And then I said: "No, going back to sleep. Cheers." And I went back to sleep. I literally went back to sleep.

So about 40 minutes later I wake up, I go down to the kitchen corner because I want to see who won the Nobel Prize. And I go to the New York Times website, and when open it up, what do I see?

I see this, I see this thing. Okay? I remember looking and thinking, "Well, that kind of looks like Ben List, but who the hell is that?" This is a terrible photo... So people often ask me, what was that moment like when you realized you had won the Nobel Prize? I say, on one level I was very excited, but on another level, I was quite offended!

So, an amazing series of things happened and I'm going to tell you two last stories.

This is a slide which I absolutely love, because this is where I received the Nobel Prize medal and I'm with my family from Scotland and obviously my family from America as well, and that's me receiving the medal.

But the reason I'm telling this story is because there's a part of it which I really love to tell people. As you can see here, I'm wearing a kilt. I think people in Spain know a kilt is the Scottish national costume. It's basically a skirt that men wear, right? And it's made from tartan, and I'd never worn a kilt before. So I was like, you know, I've won the Nobel Prize. I've got to get a kilt, I've got to. But there was no one in America that sells kilts. So I went to the tailor and the tailor took my measurements and sent them back to Scotland. And we waited. And the day of the ceremony, they sent the kilt back to me.

That morning I put the kilt on, and it was really, really tight. It was so tight I could hardly walk. My wife called it a "pencil kilt", which I thought was pretty funny. So they gave me the medal and I had to shuffle up and get the medal, and in front of the press, and then shuffle back again like that.

And then that night it was a fancy gala where they were having dancing, and I couldn't go dancing because of this really tight kilt. We get back to the hotel that evening, and I'm really annoyed, I'm really angry and frustrated, and I'm complaining about this to one of my friends and she looks down at the kilt and says "wait a minute."

There's a thread sticking out, and she pulls the thread out and it turns out it was a thread put there for shipping, to keep it in shape to come to America. As soon as she pulled the thread out, the kilt went "whoomph", opened up like that. The reason I love this photograph is this should my highest moment of intellectual achievement... And all I see is the world's biggest idiot! Right?

So, the take home message in this is: failure will always keep you humble. You know, that's an incredibly important point.

And then the last part. I want to go back to this, the baby pictures, and you might wonder now why I showed you these photographs. After I had received the Nobel Prize, the Nobel Prize people called me up and said, "Can you send us photographs of you as a baby?" And I said, "Why? Why do you want photographs of me as a baby?" "Well, we want to put them on the website." I said, "Why do you want to put photographs of me as a baby on the website? That has nothing to do with my scientific contributions." They said, "It doesn't matter. We just want them." And I said "Okay."

We went to my home with my wife and we went through everywhere looking for photographs of me as a baby. But we couldn't find any photographs

anywhere. So I contacted my sister back in Scotland. And she looked around and she found these three photographs, which are now on the Nobel Prize website. Okay.

But, over time, I started to realize that this is actually one of the greatest, greatest practical jokes ever played. Because I started to realize this one is not me. This is my sister. Which is a very Scottish thing to do, actually. She recently confessed to this. And she loves it because her photograph is on the Nobel Prize website. All right!

So I wanted to finish with that because this is a lesson that I always tell anyone who will listen to me. The biggest thing I've learned in life is to laugh every single day. And that laughter with family and friends is without doubt the greatest source of wealth there is in life. And it's incredibly important to enjoy life, because of your interactions with your friends and family.

With that, I always finish off also mentioning that there's money that comes with the Nobel Prize, and we got the Nobel Prize, we decided we should not hold on to the money.

So we created a foundation. My mom and dad passed away a few years ago. We created a foundation in Scotland with their name, the May and Billy MacMillan Charitable Fund. And this is for kids, basically, or teenagers who are trying to get to university who do not have money. This is for underprivileged teenagers to try and get to university or for underprivileged people to stay in university.

The BBC actually ran this story and it went kind of viral, which was great because lots of people from all over the world started donating to it, which has also been great. So every year now we give a grant in Scotland to help different universities bring in underprivileged kids, which has been absolutely wonderful.

Every time I give a talk, I always have to give thanks to the key people who actually allow me to do what I do, which is my family. I always like to thank my daughters over here. This is our family up on the Harbor Bridge in Australia. And, you know, education is a passport to the world. And that was an amazing experience we had. And this is my wife, who's in the front row, who has been absolutely incredible. She's just an amazing human being. And again, I would not be here if it wasn't for her.

But I do want to finish off by thanking the people involved with this: to be here, to come and receive this degree, has been absolutely remarkable. As you can probably tell, I'm very proud of my Scottish upbringing. I'm very proud of being from a working class family.

But every time I come to Barcelona, and every time I've been to Spain, I see people who are just exactly the same, they're just who they are, they are real people, and they enjoy life and enjoy love and enjoy laughter. To be able to spend time with people here is just so special, because it really does feel like you're connecting with people in a real human way. So to come here and to hear Ana's words was incredibly special to me. I can't begin to express what that actually means, but it really is so amazing for me to receive this doctorate.

I will begin by thanking Doctor Josep Rom for this, and also for having a great attitude. I can tell in the small amount of time I've met you that you have a great attitude towards life, which is fantastic. I have to thank Doctor Salvador Borrós for being so nice to us from the moment we stepped into IQS. And then, lastly, I have to thank Doctor Ana Belén Cuenca, who is just a remarkable person. I think everyone here knows that. But, since we arrived, from the first 45 minutes of sitting in the car, she met us at the train station, she gave big hugs to my wife, and she's been amazingly warm. Just a great person who cares about the institute, cares about the students, cares about the people, and I can't thank you enough, Ana, for doing this for us.

Lastly... I probably went long beyond my 25 minutes, so I apologize for that. But I'm really, really proud to have become a member of the Ramon Llull Family, and I really look forward to interacting with all of you as you go forward in the future.

Thank you so much.

Dr. David W. Macmillan,  
Full Professor at Princeton University  
Department of Chemistry, New Jersey (USA)





# 5

---

**DISCURS DEL DR. DAVID W. MACMILLAN,**  
***Full Professor* al Departament de Química**  
**de la Universitat de Princeton,**  
**New Jersey (EUA)**





## Transcripció del discurs del Dr. David W. MacMillan

Bé, començaré donant les gràcies a tothom i, en primer lloc, a l'Ana per aquest increïble discurs. Ha estat molt i molt especial. De fet, tinc molts altres agraïments a fer, però els deixaré per al final de la meva intervenció.

El discurs durarà uns 25 minuts i he pensat en un plantejament potser poc habitual perquè no llegiré, sinó que us mostraré un seguit de diapositives.

És un gran honor per a mi esdevenir membre de la família Ramon Llull. Ser aquí és molt i molt especial. Rumiant què faria, i parlant-ne amb alguns companys, em suggerien: "podries parlar de qui ets, de com has arribat fins aquí en la teva vida i potser comentar algunes lliçons que has après pel camí". I vaig pensar que això seria exactament el que faria... Així que parlaré de qui soc, de com he arribat fins aquí, parlaré d'algunes lliçons, i al final parlaré del que significa esdevenir membre d'aquesta família. Això és el que faré.

Amb sort, trigaré 25 minuts. Si s'allarga massa, moveu les mans, els barrets o feu algun senyal.

Bé, doncs... D'on vinc? Soc d'Escòcia, i aquest és el mapa d'Escòcia. Us pot resultar insultant que us mostri on es troba Escòcia; però creieu-me, ningú als Estats Units sap on és Escòcia, absolutament ningú. Però hi ha una manera molt fàcil de recordar on és Escòcia, i així els ho dic als nord-americans. Escòcia està, sempre, sempre damunt d'Anglaterra!

I demano disculpes als anglesos del públic.

Bé, doncs soc d'Escòcia, de Bellshill, una petita ciutat siderúrgica, amb una acereria als afores de Glasgow. El meu pare era un obrer del sector l'acer i la meua mare, treballadora domèstica, i aquí és on vaig créixer. I aquestes són algunes fotos meves de la meua infància. No us preocupeu, no soc un egòlatra! Més tard hi tornaré i us explicaré per què us mostro aquestes fotografies.

La meua infància a Escòcia va ser la d'un nen molt normal i corrent. Mai no pensava en la ciència, només en el futbol, la música i coses així. Un nen molt normal. Aquesta és una foto de família en el nostre viatge anual a la platja local escocesa. Les platges d'Escòcia no són com les de Barcelona. Són molt i molt diferents. Aquesta fotografia sempre em fa molta gràcia perquè els meus pares ens havien posat a tots unes xapes que deien "Emporta'm!". Quins pares porten als seus fills a la platja amb un rètol que digui "Emporta'm!"? Sigui com sigui, aquesta és la nostra foto de família a la platja local.

Quan era adolescent, el meu germà va fer una cosa extraordinària, realment extraordinària. Va decidir que volia anar a la universitat. I pensareu "i què té això d'extraordinari?" Doncs bé, que nosaltres no coneixíem ningú que hagués anat mai a la universitat. Ningú del nostre poble, ningú del poble del costat, ningú del nostre institut havia anat mai a la universitat, i el tema era molt polèmic. Els meus pares pensaven que la tria del meu germà era la d'un gandul que volia fugir d'estudi per no treballar a l'acereria... la qual cosa probablement també era certa, la veritat. El cas és va tenir el coratge de decidir que allò era el que volia de debò, i així ho va fer, i es va llicenciar en física. I va ser meravellós. El tema és que el mateix dia que va obtenir el títol va aconseguir una feina, i el sou ofert era més alt que el que el meu pare guanyava després de 30 anys en l'acereria. Aleshores els meus pares em van venir a veure i em van dir: "aniràs a la universitat".

Per tant, la decisió més important de la meua carrera no la vaig prendre jo, la van prendre els meus pares...

Així que vaig anar a la universitat a estudiar física. Sí, em van dir que havia d'estudiar física, aquesta era la fórmula. I se'm donava fatal! Se'm donava fatal i no m'agradava gens. Les classes començaven sempre a les 8 del matí, i no m'agradava, i a més feia molt de fred a l'aula, i a Escòcia plou molt, i la teulada tenia goteres, i eres allí a les 8 del matí amb l'aigua que queia al damunt, i jo no estava gens content.

Vaig intentar deixar la universitat, vaig intentar aconseguir una feina, però era tan dolent a les entrevistes que ni tan sols aconseguia una feina!

Per sort, però, al currículum hi havia una assignatura de química orgànica, i la primera classe no va ser ben bé només una lliçó sinó una revelació, perquè em vaig adonar que m'encantava aquella matèria, cosa que no m'esperava. Així que, com ha dit l'Ana, quan agafava el metro cada dia per anar i tornar de la universitat llegia aquest llibre de química, i vaig adonar-me'n que allò m'apassionava, que era l'assignatura que realment m'agradava, i ràpidament vaig canviar d'especialitat.

Explico sovint que la química va esdevenir aleshores un dels meus amors, però també el meu passaport al món. Em va permetre anar per tot arreu. I com tots sabem en aquesta sala, això és el que fa l'educació: esdevé el nostre passaport al món.

Així que de la física vaig passar a la química i vaig tenir la gran sort de formar part d'aquest grup de companys increïble. I ens vam llicenciar plegats en aquest laboratori de química l'any 1989.

M'agrada explicar aquesta història perquè el meu germà és el millor model que mai podria haver desitjat. Si no fos pel meu germà, avui no seria aquí. Però si hagués seguit el seu camí, m'hauria sentit malaurat i sens dubte hauria fracassat.

M'adono que seguir el meu propi camí ha estat el que m'ha permès ser qui soc avui. La lliçó que sempre comparteixo amb els meus alumnes és com n'és d'important aprendre dels altres, però també la transcendència de seguir el propi camí. Totes dues coses són igual d'importants i són igual de certes. I aquest és un principi que he respectat tota la vida.

En acabar la carrera de química, vaig decidir que volia de totes totes anar als Estats Units a fer el doctorat. En realitat no tenia res a veure amb la ciència, simplement estava enamorat dels programes de televisió americans com "Star Trek" i "Starsky i Hutch", i coses així. M'encantaven i m'encantaven els esports americans...

I jo barrinava... com ho puc fer per anar a fer el doctorat als Estats Units? Realment no en tenia ni idea i era molt ingenu. Així que el que vaig fer va ser estalviar diners per comprar el que veieu aquí: són sobres de correu aeri. Això va ser abans que existís el correu electrònic, esclar. Soc una persona gran ja!

Deia que això va ser abans que existís el correu electrònic, i vaig estalviar i vaig comprar cinc sobres i els vaig enviar a cinc persones dels Estats Units preguntant-los : "Podria fer el doctorat amb vos?".

Un mes o sis setmanes més tard encara no tenia cap resposta. Així que vaig seguir estalviant, en vaig comprar cinc més per enviar cinc cartes més a unes altres cinc persones. I van passar dos mesos més sense resposta. Vaig arribar a enviar fins a quinze, setze, disset o divuit cartes sense cap mena de resposta.

Però la dinovena carta sí va obtenir resposta. Val la pena destacar-ho. Va ser la resposta d'aquesta persona que veieu a la imatge, el seu nom és Hal Moore, és el degà de Química de la Universitat de Califòrnia, Irvine (UCI). Em va respondre una carta en què bàsicament es reia de mi... Deia, "no pots fer el doctorat als Estats Units només enviant cartes, això no funciona així". I em va enviar un formulari de sol·licitud perquè el completés.

Ara bé, si ets a Glasgow, Escòcia, on realment plou tots els dies, i algú t'envia aquest imprès, i a la portada veus un individu en monopatí i pantalons curts... Això era increïble! Vaig omplir el formulari, el vaig enviar i em van acceptar. I me'n vaig anar a Califòrnia: vaig marxar de Glasgow un plujós dimarts al matí i vaig arribar al sud de Califòrnia un bell dimarts al capvespre, i va ser una experiència d'allò més al·lucinant.

Havia de trobar un allotjament, així que vaig anar a l'agència immobiliària local, i una senyora em va acompanyar a aquesta residència de pisos, i me la va ensenyar. La dona em va dir que tenia 4 piscines, 6 pistes de tennis i 8 jacuzzis. Jo me la vaig mirar i li vaig dir: "Què és un jacuzzi?". Ella va respondre: "És una cosa estupenda! És un gran forat al terra que omple d'aigua calenta, hi portes unes quantes cerveses un divendres a la nit i t'ho passaràs genial, ja veuràs..."

I tenia tota la raó. Aquí em teniu, al jacuzzi. I aquí tenim també un altre tema interessant.

Com es passa de ser a Glasgow, a ser en un jacuzzi al sud de Califòrnia? Vaig ser ben conscient que en bona part ho devia a aquest home increïble, Hal Moore; però en bona part també ho devia a la dinovena carta enviada i que finalment va obtenir resposta. La lliçó que vaig aprendre d'això va ser el que em va fer seguir endavant. Perquè tot i que jo seguia enviant cartes i no passava res, l'única cosa que em va dur als Estats Units, que era el meu somni, va ser la perseverança i la positivitat quan semblava que tot se n'anava en orris. I aquesta

és una lliçó que sempre transmeto als meus estudiants: no pots, especialment com a acadèmic, deixar que el fracàs i el rebuig et deprimeixin. "Fracàs" és en realitat una altra paraula per a "experiència". I mantenir-se positiu quan sembla que els teus somnis se'n van en orris és probablement i honesta la meua millor qualitat. Cal mantenir la positivitat tant com sigui humanament possible.

Bé, a Irvine, l'any 1990, com esmentava l'Ana, vaig tenir la increïble sort d'unir-me al laboratori d'un dels més grans especialistes en química orgànica que mai hagi existit, Larry E. Overman. I recordeu allò que deia abans respecte a aprendre dels altres? Doncs això és exactament el que vaig fer. Vaig intentar aprendre tot el possible d'aquest ésser humà, que és un científic absolutament formidable, però sobretot és una persona excepcional i un mentor fabulós per a tots en el seu laboratori. La manera com té cura del seu equip és extraordinària.

En acabar el doctorat, vaig decidir que volia dedicar-me a la catàlisi. La majoria dels aquí presents probablement sabeu què és la catàlisi, però, si no és així: us convido a mirar al vostre voltant perquè tot el que veieu en aquesta sala, absolutament tot, és el resultat d'una reacció química. La catàlisi facilita i accelera totes les reaccions químiques i, sobretot, permet reaccions químiques que abans eren impossibles. Això és el que realment fa.

Potser us pregunteu si la catàlisi és important per al món. Aquí en teniu un exemple: aquesta és la població mundial de la Terra. Podeu veure, que al llarg de 2000 anys és força estable, es manté estable. Però a principis del segle XX es dispara fins als 8 mil milions de persones. De fet, no seria possible tenir 8 mil milions de persones en el planeta si no fos per una reacció catalítica: la conversió del nitrogen en amoníac. Per què és important això per arribar als 8 mil milions de persones? És molt senzill: ho necessitem per tenir aliments. No seríem capaços de produir aliments suficients al món sense aquesta reacció catalítica.

Hi un aspecte realment interessant en tot això, que sempre m'agrada explicar: el 50% dels àtoms de nitrogen que tenim al cos, a les proteïnes, a l'ADN, als òrgans, als teixits, el 50% d'aquests àtoms de nitrogen provenen d'una fàbrica a Alemanya. Si això no us espanta, no sé pas què ho farà. Crec que és l'estadística més increïble.

Aquí tenim unes altres estadístiques, i em limitaré a destacar-ne algunes. Actualment, el 35% del PIB mundial es basa en la catàlisi, així que la catàlisi és pas poca cosa. L'any 1996 –explicaré el per què d'aquest any en uns instants– hi havia dues branques del que es coneix com a catàlisi asimètrica: la biocatàlisi,

que utilitzava enzims, els catalitzadors de la vida; i la catàlisi artificial, que utilitza catàlisi metàl·lica desenvolupada en un laboratori.

Bé, per què 1996? Jo volia saber-ne més d'aquest àmbit de la catàlisi metàl·lica, i un dels principals experts del món era a Harvard, de manera que vaig decidir que havia d'anar a Harvard per unir-me al laboratori de Dave Evans. Dave Evans, igual que Larry E. Overman, va ser un dels més grans especialistes en química orgànica. Malauradament va morir l'any passat. Sense ell, el camp de la química orgànica no existiria tal com el coneixem.

En el laboratori de Dave vaig aprendre moltíssim sobre els diferents tipus de metalls i les diferents maneres d'utilitzar-los en les catàlisis. Per aprendre tot això havia de fer servir un d'aquests artefactes. Si no sou químics potser no sabreu què és, però es tracta d'una caixa de guants. La caixa de guants o caixa seca es fa servir quan treballem amb metalls, perquè sovint l'interior de la caixa de guants té una atmosfera diferent de la de l'exterior, i la raó és que si el metall fos a l'exterior, en un ambient normal, no existiria, es descompondria o faria altres coses. Per tant has de treballar a l'interior de la caixa de guants. Tanmateix, això, a la pràctica, significa que dia rere dia passes hores i hores treballant a la caixa de guants. I després de 2 anys de tenir els braços ficats en una caixa seca, vaig començar a pensar que hi havia d'haver una forma millor de fer aquella tasca. Per què passem tant de temps en la caixa de guants cada dia?

No entraré en qüestions massa tècniques, però això és un catalitzador metàl·lic estàndard. Fins i tot si no sou químics, podeu mirar aquest catalitzador metàl·lic típic i podeu veure que es pot partir per la meitat. Es pot dividir en dues parts fàcilment. A la dreta hi ha el metall. En alguns casos, no en tots, els metalls poden ser cars, tòxics i difícils de treballar. En molts casos simplement no són sostenibles per al planeta. A l'esquerra, tenim la molècula orgànica. Les molècules orgàniques són barates, segures i sostenibles. Vosaltres i jo som essencialment molècules orgàniques. Per tant, en acabar amb aquestes molècules entren de nou en el cicle de vida de forma totalment sostenible. Així que vaig començar a pensar "per què no comencem a utilitzar les molècules orgàniques com a catalitzador en lloc d'utilitzar-les en combinació amb el metall?" Vam començar a fer proves i el primer nom que se'ns va ocórrer aleshores va ser *organocatàlisi*. El nom té sentit: és orgànic, és catàlisi, es converteix en organocatàlisi.

L'any 1998 vaig començar a treballar com a professor assistent a Berkeley. I m'encanta aquesta fotografia perquè és del meu primer grup, el primer any, un divendres a la nit a les 22:10h. Observeu aquest grup de joves

treballant intensament, intentant que la feina tingués impacte. Sabíem que volíem fer avançar aquesta cosa anomenada "organocatàlisi".

Aquí veieu la primera reacció organocatalítica que vam fer. Per als químics del públic, es tracta d'una reacció química molt famosa: S'anomena la reacció de Diels-Alder. Podem agafar aquestes dues molècules i combinar-les per fer la de la dreta. Però si us fixeu damunt la fletxa, tenim una molècula orgànica quan normalment s'empraria un metall per fer això,. Bé doncs fixeu-vos que quan vam provar la reacció per primera vegada al final figura la menció "no racèmica". Això significa que la reacció va funcionar, realment va funcionar!

Dave Evans, el meu assessor del postdoctorat, em va dir –i va ser un consell terrible– " no has de mostrar mai als teus estudiants que t'emocionen els seus resultats perquè mai et respectaran". Un consell terrible! Bé. Vam obtenir aquest resultat, l'estudiant me'l va explicar, i recordo que jo li vaig dir "moltes gràcies", i vaig entrar al meu despatx. Vaig tancar la porta, abaixar les persianes... i em vaig posar a fer saltirons durant cinc minuts! Estava tan, tan feliç. En aquest moment ens vam adonar que anàvem pel bon camí i que havíem de desenvolupar-ho encara més.

Aquest és el primer catalitzador real que vam desenvolupar i que ens va permetre fer tres reaccions químiques, tres reaccions diferents. I després vam desenvolupar el que anomenem un catalitzador de segona generació, i aleshores ja va ser la cursa desbocada. Aleshores, vam ser capaços de desenvolupar literalment centenars de reaccions.

En aquest punt m'agradaria destacar un cosa que és molt i molt important. Es tracta del següent:

Tot i que s'han desenvolupat centenars de reaccions durant aquests anys, en realitat tampoc no té sentit desenvolupar un munt de reaccions químiques tret que, en última instància, vulguem beneficiar el món d'alguna manera. L'organocatàlisi té moltes aplicacions. Es pot fer servir per fabricar polímers, per degradar polímers, per crear aromes o per crear fragàncies arreu del món. Però, sens dubte, l'aplicació número u ha estat la medicina.

Això és el Telcagepant. El 3% de la població mundial pateix migranyes. I aquest fàrmac seria un tractament per a la migranya. M'agrada aquest fàrmac perquè utilitza la química que hem desenvolupat, aquest tipus de catàlisi, per fer realment la molècula clau, que s'associa amb aquesta altra d'aquí.



Però hi ha un altre aspecte de l'organocatàlisi que no esperàvem, que no vam veure venir. I és que és molt barata, molt econòmica, molt assequible. Utilitza molècules que es poden trobar per tot el planeta. I per aquest motiu, aquest tipus de catàlisi es va començar a ensenyar i es van endegar projectes de recerca arreu del món.

Sovint la gent em pregunta quina és la pròxima gran idea en el món de l'organocatàlisi i d'on vindrà, i jo els responc que no en tinc ni idea. Però sí sé una cosa: no dependrà qui té més recursos o més diners. Dependrà de qui té la millor idea. I, per a algú com jo, venint d'on vinc, això és una cosa extraordinàriament important, cabdal, de fet.

Ja he parlat de les nostres contribucions a l'organocatàlisi, però hi ha molta gent que s'hi ha dedicat, que hi ha contribuït. Algunes de les principals contribucions procedeixen precisament d'aquest departament de l'IQS.

En la meua conferència del Premi Nobel, vaig mostrar aquesta diapositiva. I com podeu veure a la imatge, la majoria de les persones citades tenen fotografies. Però la del professor Julià, que avui és entre el públic no hi és. Vam buscar la seva imatge al web durant literalment dos mesos i no la vam trobar enlloc. I fins i tot a posteriori també la vam tornar a intentar, però sense èxit.

Així que ahir m'hi vaig atasar i li vaig dir: ens podem fer una foto plegats? I em va dir que sí. I la persona que va fer la fotografia només en va fer una. I aquí la teniu... així que... Bé, m'encanta aquesta fotografia, però m'agradaria poder fer-ne una altra on surti amb els ulls oberts.

Per sort, l'Ana em va enviar aquesta altra imatge, que és fantàstica. És de quan estàveu fent aquests descobriments clau. Em sembla que és una fotografia absolutament increïble, perquè representa realment el que succeeix a la ciència, persones assegudes en un laboratori comentant allò que més ens apassiona. Meravellós.

Bé, el 6 d'octubre de 2021 em vaig assabentar que havia guanyat el Premi Nobel. I la pregunta que tothom em fa – i ja acabo en tres o quatre minuts– allò que la gent sempre em pregunta és "com te'n vas assabentar? Com et vas assabentar de què havies guanyat el Premi Nobel?". I la resposta és una petita anècdota interessant que val la pena explicar.

Bàsicament, era un 6 d'octubre de 2021 a les 5 de la matinada. Jo era al llit dormint i vaig sentir una puntada a les costelles, un cop de colze. Era la meua dona dient-me "el teu telèfon no para de vibrar, pots despenjar el telèfon?". I jo pensava, "no, estic dormint, estic dormint".

Així que s'aixeca, dona la volta al llit, agafa el telèfon, el mira i decideix que, com no para de sonar, l'allunyarà i el deixarà a l'ampit de la finestra, perquè no ens molesti mentre dormim. Però en seure's de nou al llit, diu "per cert, sembla que algú a Suècia t'està intentant localitzar i en Ben List també".

I penso, com? Què? Estic atordit, m'aixeco, i miro això. No sé si ho podeu llegir bé, però diu: "Doctor McNillan. Si us plau, truí'm, Göran Hansson." I jo em dic: "Doctor McNillan? Qui dimonis és el doctor McNillan?"

I encara hi ha una segona part. Aquest és un missatge de Ben List. Probablement no el podeu llegir bé, bàsicament m'envia un missatge de text on diu "Dave, desperta't" i el truco i em diu: "Dave, ho hem aconseguit!". I jo li contesto, "Com? Que dius que hem aconseguit?" I ell em respon: "Hem guanyat el premi Nobel!" I jo li dic "Ni de conya, no m'ho crec." Estava del tot convençut que era una burlesca d'algun dels meus alumnes, perquè tinc una relació increïble amb ells i són molt de la broma, ens gastem xanxes tothora.

I el meu cervell barrina: "Aquesta broma és de molt mal gust, per què li han dit això a Ben List? S'han passat. Això no toca". Així que, bé, no sé si ho llegiu, però en aquest punt li vaig enviar un missatge a en Ben dient "Aposto 1.000 dòlars que això és una broma. I ell, molt amable, va replicar "1.000 dòlars? Estupend. Anirem a fer un bon sopar plegats", tot un detall ben generós per part seva. I jo vaig afegir: "Prou, me'n torno a dormir. Adéu". I vaig fer cap al llit. Literalment me'n vaig tornar a dormir.

Uns 40 minuts més tard em desperto, vaig a la cuina, vull saber qui ha guanyat el Premi Nobel. I entro a la pàgina web del New York Times, i què em trobo? Em trobo aquesta vinyeta. I recordo fixar-m'hi i pensar: "Bé, aquest tipus s'assembla a en Ben List, però qui coi és el del costat?". Aquesta imatge és horribosa... Bé, doncs, quan la gent em pregunta, com va ser el moment en què vas ser conscient que havies guanyat el Premi Nobel? D'una banda, em vaig sentir molt emocionat, però de l'altra, em vaig sentir força ofès! Bé, es van produir tot un seguit de coses sorprenents però acabaré amb dues anècdotes més.

Aquesta és una diapositiva que m'entusiasma, perquè a la dreta veiem la imatge quan rebo la medalla del Premi Nobel i a l'esquerra estic amb la meua família d'Escòcia i, òbviament, també la meua família dels Estats Units, i la medalla.

I us explico aquesta història perquè hi ha una part que em fa molt gràcia. Com podeu veure aquí, porto un kilt. Crec que a Espanya sabeu que un kilt és el vestit nacional escocès. Bàsicament és la indumentària tradicional que porten els homes a Escòcia, una faldilla. És un tartà, i jo mai no n'havia portat cap abans. Jo pensava, a veure, he guanyat el Premi Nobel, m'he de vestir amb un kilt, he d'aconseguir un kilt. Però als Estats Units ningú no ven kilts, de manera que vaig anar a un sastre perquè em prengué mides per enviar-les a Escòcia. I el dia de la cerimònia, va arribar el kilt fet a mida a casa.

Aquell matí em vaig abillar amb la faldilla i em quedava molt, molt estreta. Em quedava tan encotillada que gairebé no podia caminar. La meua dona la va batejar com a "faldilla tub", la qual cosa em va semblar força encertada. Quan em van donar la medalla vaig haver d'avançar arrossegant els peus, tot fent passets petits per recollir-la, davant de la premsa, i tornar de la mateixa manera.

Aquella nit hi havia un sopar de gala molt elegant amb ball inclòs, i jo no podia ballar perquè la faldilla era massa ajustada. De tornada cap a l'hotel aquella nit, em sentia molt molest, molt enfadat i frustrat, i m'estava queixant d'això a una amiga, la Christina Campbell quan, escoltant-me, em va dir "espera un moment".

Hi havia un fil que sobresortia, va estirar el fil i va resultar que l'havien posat per fixar els plecs per a l'enviament, perquè el kilt mantingués la forma i arribés en perfecte estat als Estats Units. Tan aviat com va treure el fil, el plecs de la faldilla es van obrir ben acampanats. I m'entusiasma aquesta fotografia perquè hauria de copsar la meua màxima fita d'assoliment intel·lectual... I en canvi el que jo hi veig és l'ànima de càntir més gran del món, oi?

Moral de la història: El fracàs sempre et manté humil, i aquesta és una lliçó clau.

Per acabar, m'agradaria tornar a aquesta diapositiva i potser us preguntareu per què. Vull tornar a les fotos de bebè, i pot ser que ara us pregunteu també per què us he ensenyat aquestes fotografies. Bé, després de rebre el Premi Nobel, l'equip de la Fundació em va demanar si els podia enviar unes fotografies de quan era bebè. I jo els vaig preguntar: "Per què? Per què voleu fotografies meves de bebè?". "Bé, les volem penjar al web". "I per què

voleu penjar fotos meves de bebè al web? Això no té res a veure amb les meves contribucions científiques" –vaig replicar. "Tant se val", em van dir, "les volem". I jo els vaig dir "molt bé, doncs".

A casa amb la meva dona vam remenar els àlbums buscant fotografies meves de petit. Però no em vam trobar cap. Així que em vaig posar en contacte amb la meva germana a Escòcia, qui va examinar els àlbums familiars i va trobar aquestes tres imatges que ara són al web del Premi Nobel.

Amb el temps, em vaig adonar que aquesta era una de les innocentades més gran que m'hagin fet mai. Aquesta personeta d'aquí no soc jo, és la meva germana. Això és una presa de pèl típicament escocesa, en realitat. Fa poc m'ho va confessar. I li encanta que la seva foto estigui penjada al web del Premi Nobel. Fantàstic!

I volia acabar amb aquesta anècdota perquè aquesta és una lliçó que m'agrada compartir amb qualsevol persona que em vulgui escoltar. El més important que he après a la vida és que cal riure cada dia. I riure amb la família i els amics és sense cap mena de dubte la major font de riquesa que la vida ens pot oferir. Gaudir de la vida amb la relació amb els amics i la família és del tot essencial.

Sempre m'agrada acabar esmentant que amb el reconeixement del Premi Nobel es rep una dotació econòmica. En rebre el Premi vam decidir no aferrar-nos als diners, sinó crear una fundació en honor dels meus pares, que vam morir fa uns anys. Així vam crear una organització benèfica a Escòcia que canalitza ajudes a joves o adolescents que volen estudiar a la universitat i no tenen diners. Es tracta d'ajudar adolescents sense mitjans a accedir a la universitat o a persones desfavorides a seguir a la universitat.

La BBC es va fer ressò d'aquesta història i es va fer viral, i va ser magnífic perquè molta gent d'arreu del món va començar a fer donacions, i això també ha estat una cosa extraordinària. Cada any concedim una beca a Escòcia per a ajudar diverses universitats a acollir a joves desfavorits, i està sent fenomenal.

Cada vegada que dono una xerrada és important per a mi donar les gràcies a totes les persones que em permeten fer el que faig, començant per la meva família. Sempre m'agrada donar les gràcies a les meves filles. Aquesta és la nostra família al *Harbour Bridge* a Austràlia. Com deia, la química i la formació són un passaport al món i aquest va ser un viatge meravellós. I aquí veieu la

meva dona, que seu aquí a primera fila i és una persona fabulosa, un ésser humà increïble. Insisteixo, no seria aquí si no fos per ella.

Vull concloure donant les gràcies a les persones que han participat en tot plegat: ser aquí, venir i rebre aquest títol, ha estat absolutament formidable. Com probablement ja sabeu, estic molt orgullós de la meva educació escocesa, i de pertànyer a una família de classe treballadora.

Però cada vegada que vinc a Barcelona, i cada vegada que he estat a Espanya, em trobo amb persones autèntiques, genuïnes i reals, gent que gaudeix de la vida i de l'amor i del riure. Poder passar temps amb la gent d'aquí és ben especial, perquè la sensació és que connectes d'una forma humana veraç. Per tant, ser aquí i escoltar les paraules de l'Ana ha estat molt especial per a mi. No tinc paraules per expressar ben bé el que significa, però per a mi és realment formidable rebre aquest doctorat.

També vull donar les gràcies al doctor Josep Antoni Rom per tot plegat, i per la seva gran actitud. En el poc temps que fa que us conec puc dir-vos que teniu una gran actitud davant la vida, i això és fantàstic. Gràcies al Doctor Salvador Borrós per haver estat tan amable amb nosaltres d'ençà de la nostra arribada a l'IQS. I, finalment, gràcies a la doctora Ana Belén Cuenca, que és una persona extraordinària. I tothom ho sap aquí. Però, d'ençà que vam arribar, des dels primers 45 minuts que vam passar al cotxe, o quan ens va rebre en l'estació de tren amb la càlida abraçada que va fer a la meva dona, ha estat molt afectuosa. És una gran persona que es preocupa per l'institut, pels estudiants, per la gent, i no puc agrair-vos prou, Ana, que hàgiu fet això per nosaltres.

Finalment, crec que m'he estès més enllà dels meus 25 minuts, i us demano disculpes per això, però estic molt, molt orgullós d'esdevenir membre de la família Ramon Llull, i espero anar interactuant amb tots vosaltres amb el pas del temps.

Moltes gràcies.

Dr. David W. Macmillan,  
Full Professor al Departament de Química  
de la Universitat Princeton, New Jersey (USA)





# 6

---

**DISCURS DEL  
DR. JOSEP A. ROM,  
Rector magnific de la  
Universitat Ramon Llull**





Bon dia a tothom,

Ara és el moment de realitzar el tancament de l'acte de concessió d'aquest doctorat honoris causa de la Universitat Ramon Llull al Dr. David MacMillan. Bàsicament, és moment de donar les gràcies.

En primer lloc, al Dr. MacMillan per haver acceptat aquest premi.

*Our people, our community of teachers are proud to have accepted IQS Engineering's proposal to give you this award and accept you as a member of the faculty.*

*Our new colleague follows the long list of honorary awards from the University and the IQS. Initiated by Dr. Vladimir Prelog, who have been named honorary doctor of the Ramon Llull University.*

*So. Dr. MacMillan, congratulations for this distinction, and many thanks for doing us the honor of accepting it.*

*I'm going to make my speech in Catalan, but you have a copy of the English translation.*

També cal felicitar IQS School of Engineering. Gràcies degà, gràcies comunitat acadèmica i gràcies Direcció General d'IQS per proposar el Dr. MacMillan com a doctor *honoris causa* de la nostra universitat. L'honor d'IQS és l'honor de tota la Universitat Ramon Llull.

Avui premiem un doctor *honoris causa*, un mestre de l'honor. A Espanya, celebrem aquest títol des del segle XV, des de l'any 1462. Sabem que aquest premi destaca qui és docte, qui és mestre de la seva ciència. Però què significa

ser mereixedor d'un honor? Honor és un concepte complex, però tots podem compartir la idea que parlem d'una manera d'actuar, del resultat d'un treball, que té un impacte positiu en la societat. L'honor és fill de la virtut. De la virtut de treballar i treballar perquè la utilitat del nostre treball sigui un benefici, una manera molt generosa d'honar els altres.

Segons el poeta Ovidi, "la virtut creix en ser lloada". Els romans eren experts a dissenyar festes per a celebrar l'honor. Nosaltres no en sabem tant, però també volem lloar la virtut del treball del Dr. MacMillan mitjançant aquest premi i per això el fem a través dels símbols.

El birret, que visualitza el coneixement; l'anell, que permet firmar documents de la seva ciència; i els guants blancs, que recorden l'ètica professional del mestre. Un mestre, un científic, un acadèmic.

A vegades, la gent opina que el professorat universitari pequem de supèrbia intel·lectual. És un estrany virus, tants anys de recerca i classes obren la porta a una predisposició cap a l'arrogància, a demostrar constantment als altres que en sabem més, que pensem més, que som més intel·ligents. No sé si és cert o, senzillament, com a grup social ben definit, nosaltres també ens mereixem un estereotip perquè els guionistes de cinema representin els doctors universitaris com a personatges que saben de tot.

Som tan superbs com el tòpic que ens representa? No ho crec, totes les imatges populars tenen un punt de saviesa, però aquest acte és la demostració que el professorat també és alumnat.

El que fem avui és manifestar en veu alta que el Dr. MacMillan és algú a qui respectem, algú que ha aconseguit arribar on nosaltres no hem arribat. Aquest homenatge ens serveix per recuperar la nostra identitat d'alumnes, per a gaudir d'alguna cosa que estimem profundament, l'oportunitat d'aprendre. Convidar el Dr. MacMillan a ser membre de la comunitat de la Universitat Ramon Llull és un gest doble: estem reconeixent que volem aprendre i, alhora, estem dient que volem compartir la nostra petita comunitat acadèmica amb un nou col·lega, algú que amb el seu treball ens ensenyarà coses noves i ens permetrà arribar molt més lluny.

La *laudatio* ja ha estat realitzada, amb gran encert, per part de la Dra. Ana Belén Cuenca. Gràcies per aproximar-nos a la figura i el treball del nostre nou doctor *honoris causa*.

No em toca destacar els mèrits científics del professor MacMillan. A mi em toca destacar què significa per a nosaltres. El que significa MacMillan per a IQS.

Fa més de cent anys que IQS va decidir adoptar una missió, la de convertir-se en un centre d'educació superior centrat en la química i les seves aplicacions. Fa més de cent anys que IQS treballa per a la ciència i treballa per al país. Catalunya és un país de forta tradició industrial, i la nostra voluntat és ajudar al fet que aquesta tradició industrial continuï existint i creixent. Per aconseguir-ho es requereix una certa mentalitat de treballador de base, cal ser químic, però amb el caràcter d'un miner, cal cavar molt profund, i a vegades sense gaire llum, per a aconseguir el nostre objectiu. Cal tenir la paciència d'un escocès miner.

El nostre nou membre de la Universitat Ramon Llull ens ha mostrat tres actituds que són una gran lliçó per a nosaltres: la perseverança, la positivitat i la paciència.

*Perseverança.* Crec que el nostre nou doctor *honoris causa* l'ha explicada de manera contundent i clara. Cal insistir en el camí de la vocació. A vegades la vocació et ve a trobar, t'enamores d'una disciplina, però l'amor és fràgil, és fàcil tenir dubtes, creure que hi ha més camins. La fidelitat a una aventura, la tossudesia i la perseverança són els camins per aconseguir la meta desitjada.

Però el camí té moltes dificultats i existeix el fracàs, no es pot negar el fracàs i el Dr. MacMillan ens ha donat una classe de com gestionar-lo. No podem evitar fracassar; el que podem evitar és que el fracàs ens destrueixi i aquest és el camí de la *positivitat*.

I la *paciència*? El Dr. MacMillan no ha parlat directament de la virtut de la paciència, però tot el seu treball en parla. Perquè només els que són tan apassionats, només els que abracen la vida i el treball com una aventura positiva i transformadora, tenen la paciència d'ensenyar, la paciència d'explicar i explicar fins a fer-se entendre. És la paciència del mestre, que el nostre premiat ha demostrat avui.

L'any 1302 Ramon Llull va escriure: "la paciència en els inicis plora i al final riu". El Dr. MacMillan ens recorda el valor de la paciència que riu. No és la lliçó d'un químic, és la lliçó d'un gran professor i comunicador.

L'acte d'avui és una festa i una classe al mateix temps, aplaudim els mèrits d'un científic excepcional i el celebrem amb el major homenatge que pot celebrar una universitat, però alhora és un acte d'humilitat. Ens recordem a nosaltres mateixos quant de camí ens queda per recórrer i quant hem d'aprendre per a poder fer el que millor sabem fer: ensenyar.

Aquest premi també és un gest cap al futur. És un missatge a la nostra comunitat de professors i professores per treballar millor, amb més tenacitat i seguint l'exemple del professor MacMillan. I és un missatge als nostres estudiants perquè sàpiguen cap a on mirar, de qui aprendre i com arribar-hi.

Tots coneixeu la frase: "mirar més lluny sobre les espatlles de gegants". Se sol atribuir a Isaac Newton, però és molt més antiga, probablement d'època romana. Significa que gràcies al treball dels nostres predecessors, nosaltres podem veure-hi més lluny. Gràcies, David MacMillan per ajudar-nos a pujar a les espatlles i permetre'ns veure-hi molt més lluny.

Dr. Josep Antoni Rom Rodríguez  
Rector  
Universitat Ramon Llull





# 7

---

**SPEECH BY  
DR. JOSEP ANTONI ROM,  
Rector of the Ramon Llull University**





Greetings to you all.

Now we come to the closure of the ceremony awarding this honorary doctorate from the Ramon Llull University to Dr. David MacMillan. Essentially, I want to express my thanks.

First of all, thanks to Dr. MacMillan for accepting this award.

*Our people, our community of teachers are proud to have accepted IQS Engineering's proposal to give you this award and accept you as a member of the faculty.*

*Our new colleague follows the long list of honorary awards from the University and the IQS. Initiated by Dr.Vladimir Prelog, who has been named honorary doctor of the Ramon Llull University.*

*So. Dr. MacMillan, congratulations for this distinction, and many thanks for doing us the honour of accepting it.*

*I'm going to make my speech in Catalan, but you have a copy of the English translation.*

I must also congratulate IQS School of Engineering. Thank you to the Dean, the academic community and the General Management of IQS for proposing Dr. MacMillan for this honorary doctorate from our university. The honour for the IQS is an honour for the entire Ramon Llull University.

Today we award an honorary doctor, a master of honour. In Spain, we have celebrated this title since the 15th century, since 1462 in fact. We know that this award highlights a person who is *doctus*, a master of their science. But what

does it mean to be worthy of an honour? Honour is a complex idea, but we can all agree on the fact that we are talking about a way of acting, about the result of work done, and which has a positive impact on society. Honour is the child of virtue; of the virtue of working incessantly to make the usefulness of our work a benefit - a very generous way of honouring others.

The poet Ovid wrote that "Virtue is increased by the smile of approval." The Romans were experts in designing festivities to celebrate honour. We don't know as much as them, but we do also want to praise the virtue of the work of Dr. MacMillan through this award, which is why we use these symbols.

The cap, which visualizes knowledge; the ring, which makes it possible to sign documents of your science; and the white gloves, which recall the master's professional ethics. A master, a scientist, an academic.

Sometimes people think that university teaching staff are guilty of intellectual arrogance. It's a strange virus - so many years of research and classes open the door to a predisposition towards arrogance, to constantly prove to others that we know more, that we think more, that we are smarter. I don't know if that is true or simply, as a well-defined social group, we too deserve a stereotype for film script writers to portray university doctors as know-it-alls.

Are we as haughty as the cliché that represents us? I don't think so. All popular images have a certain degree of truth, but this award ceremony is the proof that teachers are also students.

What we are doing today is stating out loud that Dr. MacMillan is someone we respect, someone who has managed to go further than we have been. This homage allows us to recover our identity as students, to enjoy something we love deeply: the opportunity to learn. Inviting Dr. MacMillan to be a member of the Ramon Llull University community is a gesture with two purposes: we are acknowledging that we want to learn, and at the same time we are saying that we want to share our small academic community with a new colleague, someone whose work will teach us something new and allow us to go much further.

The *laudatio* was already quite rightly made by Dra. Ana Belén Cuenca. Thank you for allowing us to come closer to the figure and work of our new honorary doctor.

It is not my task to emphasize Professor MacMillan's scientific merits. Rather it is up to me to highlight what he means to us. What Prof MacMillan means to IQS.

More than a hundred years ago, IQS decided to embark on a mission to become a higher education institution focused on chemistry and its applications. For more than a hundred years, IQS has been working for science and for our country. Catalonia is a country with a strong industrial tradition, and we aim to ensure that this industrial tradition continues to exist and grow. This requires a certain essential worker mentality: you need to be a chemist, but with the character of a miner, digging very deep, sometimes without much light, to achieve your goal. You need the patience of a Scottish miner.

Our new member of Ramon Llull University has shown us three attitudes that are a great lesson for us: perseverance, positivity and patience.

*Perseverance.* I think our new honorary doctor explained it forcefully and clearly. We need to insist on the path of vocation. Sometimes the vocation comes to find you. You fall in love with a discipline, but love is fragile, it's easy to doubt, to believe that there are more paths. Loyalty to an adventure, stubbornness and perseverance are the best ways to achieve the desired goal.

But the path is beset with difficulties and failure exists. Failure cannot be denied and Dr. MacMillan has given us a lesson in how to manage it. We cannot avoid failure, but we can avoid failure destroying us, and this is the path of *positivity*.

And *patience*? Dr. MacMillan has not spoken directly about the virtue of patience, but all of his work speaks of it. Because only those who are so passionate, only those who embrace life and work as a positive and transformative adventure, have the patience to teach, the patience to explain and to keep explaining until they are understood. It is the patience of the master, which the recipient of our award has shown today.

In 1302 Ramon Llull wrote: "Patience cries at the beginning and laughs at the end". Dr. MacMillan reminds us of the value of laughing patience. This is not the lesson of a chemist, but the lesson of a great teacher and communicator.

Today's event is simultaneously a party and a class. We applaud the merits of an exceptional scientist and celebrate him with the greatest tribute that a university can bestow, but at the same time it is an act of humility. We remind ourselves how far we still have to go, and how much more we have to learn in order to do what we do best: teaching.

This award is also a gesture that points towards the future. It is a message to our community of teachers to work better, more tenaciously and following the example of Professor MacMillan. It is also a message to our students so that they know which way to look, from whom to learn, and how to get there.

You all know the phrase: "seeing further by standing on the shoulders of giants". It is usually attributed to Isaac Newton, but it is much older, probably from Roman times. It speaks to how the work of our predecessors enables us to see further. Thank you, David MacMillan for helping us stand on your shoulders and allowing us to see much further.

Dr. Josep Antoni Rom Rodríguez  
Rector  
Ramon Llull University

# IQS

UNIVERSITAT RAMON LLULL



UNIVERSITAT  
**RAMON  
LLULL**

[www.url.edu](http://www.url.edu)