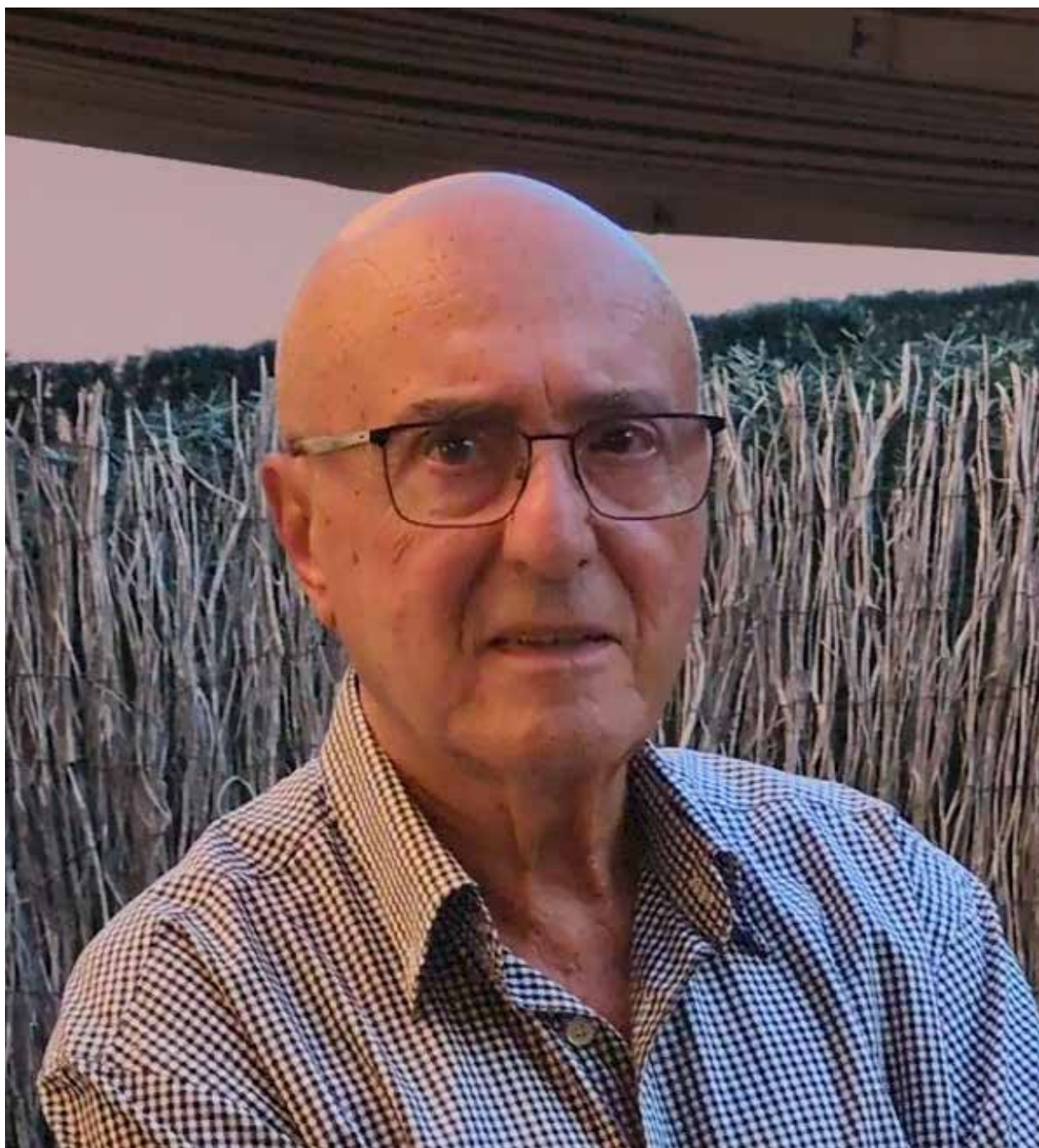




José Espí López, Pepe Espí, ha sigut Catedràtic d'Electrònica de la Universitat de València, lloc on ha treballat com a docent i investigador 45 anys, sempre amb dedicació exclusiva. Ha exercit com a director del departament d'Informàtica i Electrònica i també director en funcions de l'Institut de Robòtica i degà de la Facultat de Física els anys 80. Ara, una vegada jubilat passa llargues temporades a Xàbia.

Miguel Ángel Sanchis,
per a DAUALDEU

Comencem pels records que conserves de la teua infantesa. Hi ha alguna experiència o persona que, vista amb perspectiva, cregues que va influir especialment en la teua trajectòria posterior?

Aquesta pregunta és molt important per una qüestió, i és que quan eres xicotet estàs en una família que t'influeix moltíssim per les coses, la mentalitat ... la meua és una família de lletres: periodistes, mestres, advocats... i, per tant, jo hauria de ser un home de lletres també. Però sempre, des de menut vaig estar interessat per la ciència. Hi ha un llibre famós de **José Comas Solà**, Astronomia, que crec que va estar publicat, fa moltíssims anys, a l'època de la República. Jo era molt xicotet i recorde que estava sempre llegint-lo i mirant les imatges.

També influí que el marit de la germana de ma mare era enginyer de telecomunicació. Aquella persona es va adonar de la meua vocació científica. Recorde que quan estava fent el batxillerat ja tenia inclinació cap a l'electrònica i la química. Un dia, a finals de curs, devia ser l'any 1955 o 1957, el meu tio em va dir: "Escolta, aquest estiu te'n vens al meu taller." I és que mon tio tenia una empresa, Crame es deia, no sé si encara existeix, que es dedicava al manteniment i reparació de sistemes electrònics dels vaixells que arribaven al port de València. Aquell estiu vaig passar molts dies, pel matí i la vesprada, treballant junt als empleats. Va ser una experiència meravellosa perquè vaig aprendre moltes coses d'electricitat i d'electrònica. Entre altres vaig fer una emissora de ràdio. Amb açò vaig adquirir un coneixement fantàstic d'electrònica pràctica, de fer coses, amb vàlvules electròniques, que era allò que s'estilava.

On vas estudiar el batxillerat?

Ma mare em va posar en una acadèmia, l'Acadèmia Sempere, que potser no la coneix ningú, on mestres i professors eren represaliats del franquisme.

Quan vaig acabar el batxillerat, vaig passar a l'Institut Lluís Vives per fer el Preuniversitari o PREU, que posteriorment seria COU. Allí em vaig trobar amb companys fantàstics, intel·ligents, i professors molt bons. Eixa va ser la meua formació abans d'ingressar a la universitat.

Quan decidires estudiar la llicenciatura de Física? Què et va atraure?

Això té una resposta històrica. Jo sempre havia tingut en ment la idea de fer químiques; era una matèria que m'encantava. A casa dels meus pares tenia un laboratori de química i em gastava els pocs diners que em donava mon pare cada setmana, per a comprar material de laboratori: matrassos, tubs d'assaig, metxero Bunsen, etc., amb què feia experiments. En

més d'una ocasió les coses no van acabar bé. Un dia quasi acabe ofegat perquè mentre intentava obtenir brom es va formar un gas roig que em va sufocar. De tota manera la cosa no va passar d'ací.

Sent això així, com és que vares estudiar Física?

Com he dit, la meua vocació era estudiar química. Això no era només perquè m'agradara sinó també perquè en la Facultat de ciències de València sols es podia estudiar aquesta matèria. En aquell moment no hi havia una altra opció i t'havies de desplaçar a Madrid.

Un es matriculava en primer, que era un curs selectiu, on s'estudiava matemàtiques, física, química, geologia i biologia. Cinc assignatures que havies d'aprovar entre juny i setembre. El que no tenia nassos per fer-ho, havia d'abandonar els estudis. Jo vaig aprovar-ho tot al juny i li vaig plantejar a mon pare que me'n volia anar a França.

Mon pare es va oposar en un principi, segurament per por que abandonara els estudis, però finalment accedí al viatge. Amb una motxilla a l'esquena i amb autostop, que era com en aquella època es desplaçava la gent jove que no tenia pasta, me'n vaig anar a França. Allí vaig passar un estiu molt feliç perquè en aquella època, a Espanya, no es podia parlar de res lliurement.

Tot molt fantàstic, però als quatre dies ja no tenia un duro. I vaig pensar, ara què faig? Me'n vaig anar a Avignon a una caseta que tenien uns amics de mon pare. Allí vaig treballar d'il·legal a la verema, per a tindre unes perres i poder menjar. La jornada de treball era de vuit hores, quatre de matí i quatre a la vesprada.

Un dia, una de les propietàries de la finca se m'acosta i em diu que mon pare està al telèfon i que vol parlar amb mi. Era una conferència des de València. Tot espantat per si havia passat alguna desgràcia, agafe el telèfon i sent que món pare em diu que "han ficat, a la facultat de Ciències, la carrera de física. De manera que ara es pot fer química i física. T'ho dic per si t'interessa". "Què si m'interessa? Clar que m'interessa! Apunta'm a física", li vaig dir.

Com vares viure els anys d'estudiant a la universitat, en els últims anys del franquisme?

Una persona molt important per a mi va ser Don Fernando Senent, qui va ser com un pare dins la universitat. Era una persona que explicava molt bé i atenia a tots els alumnes. Recorde que en cinquè vaig tenir un problema greu i vaig recórrer a ell. Una vegada analitzada la situació, em va dir: "Si a vostè li agrada la platja, se'n va a la platja, es fica cara a la mar i amb tranquil·litat pensa en la situació" i ho vaig fer. A més, ara que ja soc més vell que la boneta, quan tinc un problema, m'encare al mar i pense. I és que, escolteu, una altra cosa que la mar té al fons, una cosa molt important, molt científica, és l'horitzó.

Maximino [Rodríguez Vidal] fou el professor

que més influí en mi en l'etapa d'estudiant i és que em va donar classe els cinc cursos de la llicenciatura: Física general en primer, Equacions diferencials en segon, Electricitat en tercer, Electromagnetisme en quart i Electrònica en cinquè. S'ha de tindre molta capacitat per estar donant el que siga, cinc anys seguits.

En l'etapa d'estudiant m'agradava la Física teòrica; volia estudiar Relativitat General. I això perquè en segon curs havia entropessat amb el llibre Càlcul tensorial de **Lichnerowicz**, una matèria que no tocava estudiar, però que em va agradar molt. Era un llibret xicotet, però estava tres hores per a estudiar una pàgina. Al final del llibre hi havia unes nocions de Relativitat General i allò em va entusiasmar.

Durant l'època d'estudiant, la meua il·lusió fou anar-me'n a París a fer Relativitat General amb el Lichnerowicz. És per això que vaig parlar amb **Eliseo Borrás**, una persona molt coneguda que feia relativitat general a París i que estava junt a **Ramon Lapiedra**, a qui hem perdut fa uns mesos. Eliseo es va oferir a contactar amb Ramon per tal de veure si ell podia fer alguna cosa al respecte. Ramon em va recomanar alguns llibres, llibres que vaig començar a estudiar.

En aquell moment tenia novia i li vaig plantejar la possibilitat d'anar-me'n a París, però a ella no li féu massa gràcia, cosa que em va llevar un poc la il·lusió. És així que abandoní la idea de París. Llavors em preguntí, què faig? Soc físic, i en aquell temps, en els anys 66 o 67, quina faena tenien els físics a Espanya? Eren físics teòrics que havien estudiat Mecànica quàntica, matemàtiques per a la física, i coses per l'estil, no hi havia pràctica. És així que decidí donar classes particulars, sobretot perquè m'agradava la docència i també perquè ja n'havia donat en l'època d'estudiant.

La faena m'agradava però no em veia donant classes tota la vida. És així que vaig parlar amb **Senent**, per si ell em podia orientar. Només plantejar-li els meus dubtes, Don Fernando em va dir: "Espí, vostè ha arribat en el moment oportú". "Vaig a presentar-li a Don José **Luis Lloret Sebastián**, un catedràtic valencià que ha vingut de Salamanca i que no té ningú que l'ajude".

De seguida vàrem anar al laboratori i allí estava Lloret tot ben assegut i que ni es va alçar a saludar-me. Ràpidament, Don Fernando li dar dir "José Luis, et presente a Espí que és un xic molt *tirao palante*", "Ah sí? I vostè podria donar classe d'Electrònica?" em va preguntar. "Segur" i vaig afegir, "és una matèria que m'agrada molt i que en sé". "D'acord, molt bé" va dir Lloret, "Vinga demà pel matí i li donaré uns llibres perquè els estudie, però estudie'ls ràpid perquè estem a finals de setembre i en octubre comencen les classes. Està vostè contractat". El catedràtic era el mandarí en aquell temps; podia contractar sense més ni més i també et podia despatxar, tenia un laboratori, etc.

La classe que anava a donar era per a alumnes de cinquè de carrera. Li vaig dir a Lloret: "M'encarregue de tot: de teoria, de problemes, de pràctiques de laboratori, d'exàmens, de tot, i vull tindre plena llibertat per a fer allò que em done la gana" I ell assentí: "Sí, sí, vostè s'encarrega de tot". Vaig pensar que havia tornat a França, de nou tenia llibertat total.

La meua classe va ser una transició suau però rigorosa des de l'electromagnetisme a l'electrònica que jo havia après en el taller de mon tio. Açò és una cosa molt difícil: vaig haver de calfar-me el cap perquè no podia començar l'electrònica pràctica amb alumnes que havien estudiat des de primer una física teòrica total.

I com va anar la cosa?

Quan va acabar el curs li vaig plantejar a Lloret que necessitava una altra assignatura perquè allò que calia explicar no cabia en una; calia una Electrònica 2. Lloret estigué d'acord. És més, en un moment donat, Lloret em va plantejar d'implantar una especialitat d'electrònica dins la carrera de físiques. "Home, això seria fantàstic", li vaig contestar. "Doncs encarregue's de muntar una especialitat d'electrònica". De nou tornava a viure la llibertat de França; era la persona més feliç de València.

Això suposava més hores de treball per a mi i que calia contractar més gent. "Diga'm vostè", em va plantejar Lloret, "Quin alumne tenim que puga ser professor?" **Marcelino Vicens Lorente**, a qui li havia donat matrícula, li vaig contestar. "Doncs parlem amb ell i al departament".

S'ha de dir que el salari era una misèria, 1842 pts al mes. Sé que era molt poc però ho hauria fet, fins i tot, debades. Era tanta la meua il·lusió que ho haguera fet sense cobrar.

Com visqueres la transició, el pas dels antics professors teus, com Lloret o Senent, a companys?

Érem amics, tant quan érem alumnes com quan érem professors. A Senent li parlava com si fora mon pare. Don Fernando era un home afectuós i optimista, també era una persona de dretes, mentre que jo era d'esquerres, però ens portàvem molt bé.

Després em vaig fer amic de Don Lorenzo Ferrer. Lorenzo era una persona espavilada i també molt intel·ligent i llesta (quan manava Franco ell era també un poc dictador i després ...). Era un personatge singular, per exemple, els alumnes li havien d'esborrar la pissarra. Un dia li va abonegar un alumne només perquè en esborrar la pissarra havia alçat pols. A mi em va nomenar el seu secretari i havia de prendre notes d'allò que s'havia donat en la classe. Un dia, supose que em vaig equivocar en alguna cosa i em va soltar un esbroncament de mil dimonis, cosa que em va deixar fet pols.

El moment polític important de la universitat no es va produir no en l'època estudiant, sinó quan era professor de la facultat.



Última classe del professor José Espí, 2012. (Foto de J. E.)

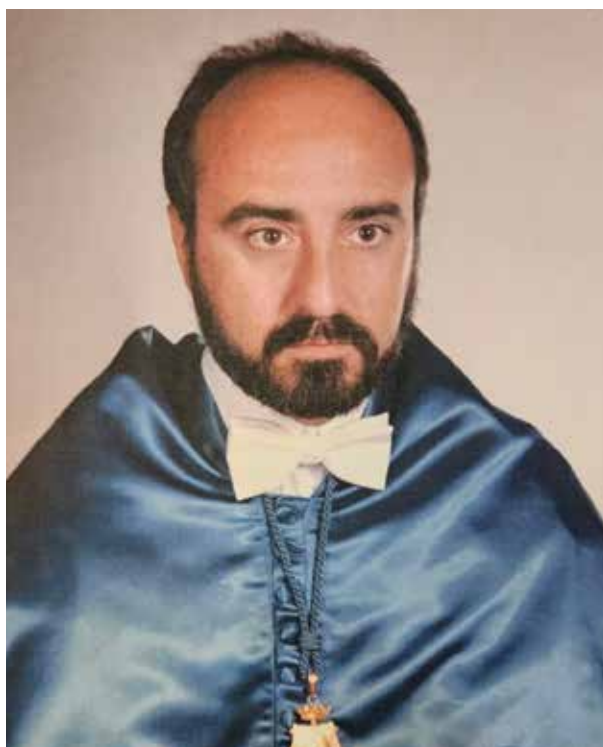
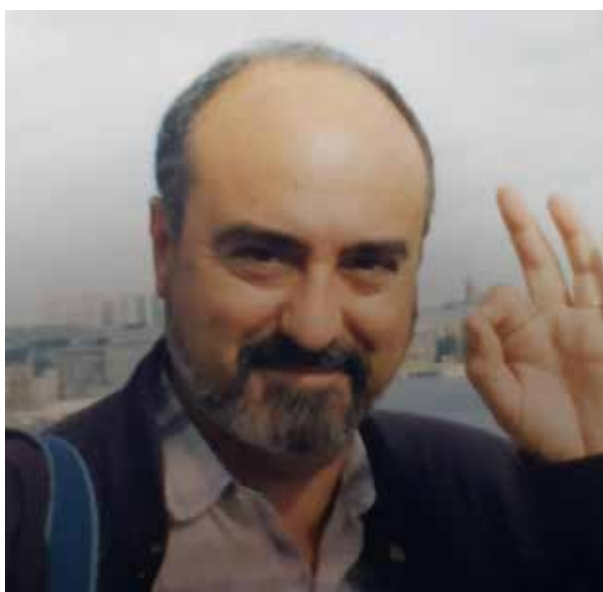


Foto oficial de José Espí com a Degà de la Facultat de Física, 1981 (Foto de J. E.)



Les imatges Espí-c1 a Espí-c5: José Luis Espí en l'actualitat (Foto de J. E.)

Tots els meus alumnes han sigut molt bona gent. Els primers són Marcelino Vicens, Fernando Mugarra i Miguel Muñoz Juan. Amb aquests posàrem en marxa l'especialitat d'electrònica

Una cosa interessant que vàrem aconseguir és que els alumnes anaren a treballar a les empreses. En això nosaltres fórem els primers. Fins i tot vàrem crear unes beques per al treball en empreses. Amb açò es facilitava la contractació a les empreses.

Sempre he pensat que Pelechano va morir del cor pel seu treball tan bestial a favor de l'edifici d'enginyeries. Jo em vaig fer a un costat



(Foto de M.A. Sanchis)

Quins records tens de la teua etapa com a professor? Quins han sigut els teus millors alumnes?

Tots els meus alumnes han sigut molt bona gent. Els primers són Marcelino Vicens, **Fernando Mugarra** i **Miguel Muñoz Juan**. Amb aquests posàrem en marxa l'especialitat d'electrònica. Tots tres entraren a dit. Després, amb el temps, quan tot estava més ben arreglat, per a entrar en el departament com a professor contractat s'havia de fer gairebé una oposició en la que es tenien en compte els mèrits. Al principi va ser tot a dit, entre altres raons per la rapidesa en implantar l'especialitat, encara que sempre vaig contractar als que considerava millors, la gent més il·lusionada en l'electrònica.

I què ens pots contar sobre la implantació de l'enginyeria electrònica en la Universitat de València?

No em vull allargar massa, però va arribar un moment, crec que va ser quan es posà en marxa la LRU [Llei de Reforma Universitària], que se'ns va presentar l'oportunitat de demanar estudis d'enginyeria a la Universitat de València. Això que s'estava fent en aquell moment, no et diré que fora il·legal, però sí una mica extraoficial perquè, és clar, la titulació dels físics que feien electrònica era Física, encara que per costum es deien físics electrònics. Eren Físics en l'especialitat d'electrònica.

Una cosa interessant que vàrem aconseguir és que els alumnes anaren a treballar a les empreses. En això nosaltres fórem els primers. Fins i tot vàrem crear unes beques per al treball en empreses. Amb açò es facilitava la contractació a les empreses.

Quan es va presentar l'ocasió de demanar enginyeries, la primera cosa que vaig fer fou parlar amb el professor **Joan Pelechano**, que era un dels que jo havia ficat de calbot en el departament. Pelechano era una persona molt treballadora. Un dia em va dir: "Escolta, puc fer el que em dona la gana, puc parlar amb les empreses, puc ...?" i li vaig contestar: "Pots fer el que el vulgues, absolutament tot". Mentre li ho deia recordava a Lloret.

Un dia li dic a Pelechano: "Anem a demanar l'enginyeria electrònica però anem a fer-ho bé". "No, no, no, hem de demanar l'enginyeria informàtica" em diu Pelechano. "Informàtica, ni pensar-ho" li vaig contestar. I així vam estar durant una estona. Finalment, li dic, "tranquil, Joan, tranquil, que no anem a barallar-nos. El que farem serà que tu demanaràs enginyeria informàtica i jo demanaré l'enginyeria electrònica. I a veure qui arriba primer a la meta".

Pelechano va eixir de la reunió com un coet. "A treballar, a treballar, no a demanar regals, no, a treballar" deia ell. I és que hi havia un munt de papers a fer, però sobretot s'havia de convèncer el rector.

La primera cosa que vaig fer va ser parlar amb Ramon Lapiedra, qui era rector en aquell moment. Quan li dic "Mira, Ramon, que anem

a ficar enginyeries a la Universitat de València" en contesta: "Què dius? Això és una cosa del Politècnic". "Escolta", li vaig contestar, "no es pot ficar un parapet a l'expansió de la cultura i de l'ensenyament. Al Politècnic tenen coses com el conservatori, belles arts i coses per l'estil. Nosaltres tenim Medicina, en una universitat literària tenim medicina que és ciència, i podem tenir també enginyeries". Al final, Ramon em va deixar per impossible: "Mira, Pepe, fes el que vulgues. Tu presenta els papers i ja veurem". Vam presentar els papers, Pelechano també. I un dia vam trobar que existien l'enginyeria electrònica i l'enginyeria informàtica a la universitat de València.

En el rectorat ens van posar una traveta perquè l'enginyeria electrònica la van ficar com un segon cicle. Els vaig dir "Però què feu? Has anat en una carrera que té els dos anys últims. No tindrem alumnes", "Sí", ens digueren en el rectorat, "t'apanyes, i no ens pots demanar diners, perquè la universitat no té diners".

I com us ho vàreu fer?

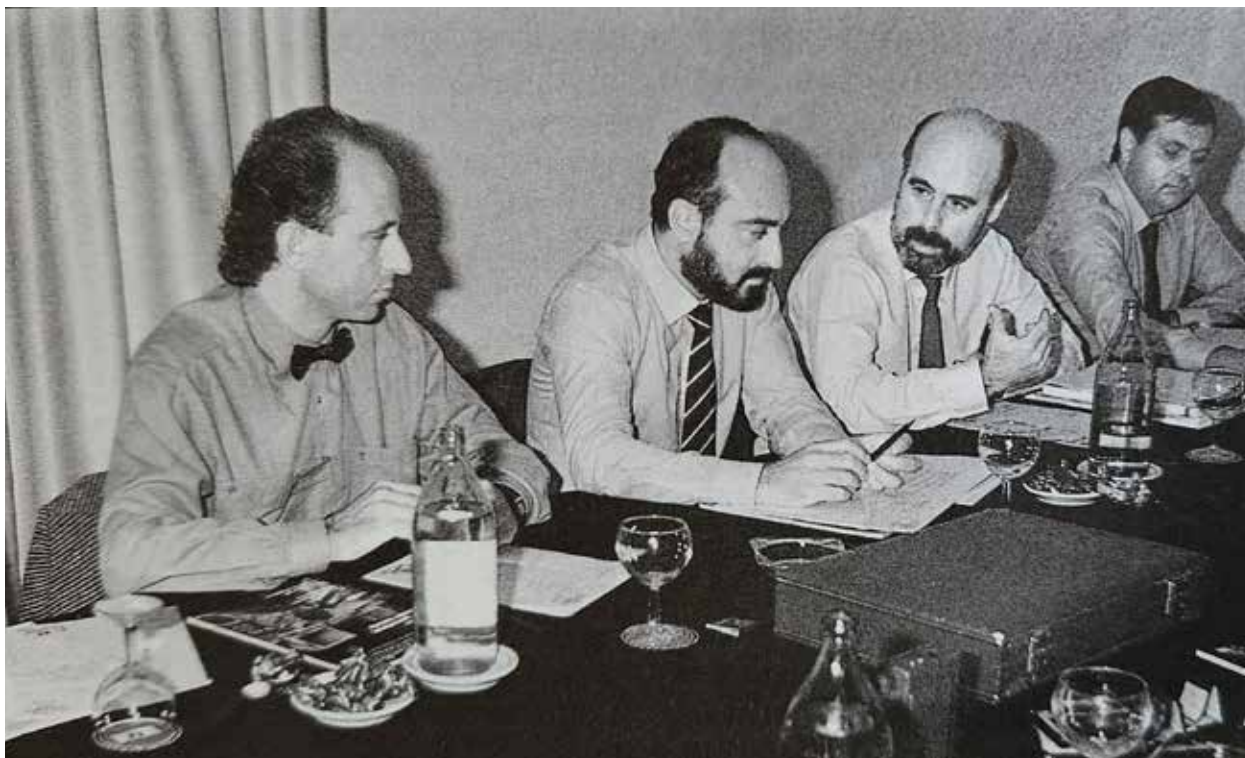
Sabeu de què es va nodrir l'enginyeria de segon cicle de la Universitat de València? D'enginyers del Politècnic. Per què açò? Perquè en el Politècnic podies ser enginyer tècnic, els que es deien perits, però enginyer superior tenia més prestigi que no aquella. És així que els enginyers tècnics varen vindre a la nostra titulació de segon cicle, perquè amb dos anys d'estudis aprovats obtenien el títol d'enginyer superior. Finalment, després de donar molt la murga, ens van posar l'enginyeria tècnica. Per cert, també ens concediren l'enginyeria informàtica.

Supose que la implantació anà acompanyada de molts problemes.

Sí. El problema més important fou la falta de professors. Una lluita terrible, la demanda de professors. I és que més assignatures suposava més hores de classe i més professors. Un altre problema va ser l'espai. Al principi estàvem amb quatre professors per despatx, però això no podia ser. Total que arriba un moment en què no cabíem en cap lloc. És llavors quan es féu l'edifici de les enginyeries.

Ací es va posar Pelechano a tope. Sempre he pensat que Pelechano va morir del cor pel seu treball tan bestial a favor de l'edifici d'enginyeries. Jo em vaig fer a un costat: em vaig dir, he posat en marxa l'enginyeria electrònica, però l'edifici és una altra cosa; val una barbaritat de diners i ja em trobe un poc major per a aquesta tasca: no puc ficar-me ací. Va ser Pelechano qui va estar ahí a tota hora. Al final, l'any 2011, es va inaugurar l'edifici. Això va ser una cosa que no la puc explicar; va ser molt emocionant.

Finalment, després de parlar amb Lloret de la mà de Fernando Senent, i després de 45 anys ens vam trobar amb un edifici d'enginyeries. Hem treballat tots de valent; ens hem deixat la vida. És una cosa tremenda, no? Ara estic



Presentació del projecte Eurolaser, EU180, 1984. D'esquerra a dreta: Miguel Mairena, José Espí, Luís Doménech i Salvador Presso

orgullós i crec que la meua vida ha sigut molt profitosa. A més, vaig tindre l'oportunitat de donar l'últim curs de la meua carrera, de la meua vida professional, a l'escola d'enginyeria. Això va ser un plaer enorme, va ser magnífic. És una història molt bonica.

Si passem a un terreny menys personal, pots parlar de la transformació que ha sofert l'electrònica des de que tu començares a parlar de les vàlvules i tot allò, fins el dia de hui?

Bé, ja pots imaginar que el primer any que vaig donar classe, vaig explicar el tríode, el pentode, el díode rectificador... Però a l'any següent, vaig començar a explicar el transistor. El transistor en aquella època era una cosa molt diferent a l'actual. I van passar els anys i van arribar els circuits integrats. El famós 741, que era un amplificador integrat, amb el qual es podien fer coses fantàstiques, una coseta xicoteta, que tenia 20 transistors introduïts. Això va ser la gran revolució de l'electrònica: la miniaturització.

Mirem un telèfon mòbil. Això és un miracle de la tecnologia, és sensacional. La gent no ho sap. La gent es compra un mòbil... i no sap el que hi ha a dins, ni tampoc la història que té tot això, però és fantàstic.

I tu, al llarg de la vida, has anat adaptant-te als canvis que hi ha hagut en el camp de l'electrònica?

Jo sempre he hagut d'estudiar en llibres en anglès perquè en castellà no n'hi havia. Quan havia d'explicar una assignatura nova el que feia era agafar un llibre que arplegava arti-

cles de congressos i em posava al dia sobre allò que havia d'explicar en classe. Això em suposava un gran treball però permetia que estiguera al dia. I això els alumnes ho notaven. He rebut moltes cartes d'alumnes agraint-me les classes i assenyalant-me que jo m'ho passava molt bé en les classes. Ells, també em deien que s'ho passaven molt bé amb mi. Els tractava com a amics. Els alumnes eren per a mi els meus amics. Sovint ens anàvem al Palmar de paella.

Parlem de la teua etapa com a jubilat, després de 45 anys de dedicació a la universitat, pel que sé, segueixes i has estat molt actiu en molts àmbits. Per exemple, escrivint llibres. No necessàriament científics.

Quan em vaig jubilar vaig pensar, "Ara què faré? A què em dedicaré?" Com que l'escriptura no se'm dona mal vaig decidir que escriuria tots els dies. La primera cosa va ser un llibre de memòries. En aquells dies vaig coincidir amb l'amic i alumne, Vicente Docavo Lobo, un empresari actiu i molt intel·ligent. Quan s'assabentà que estava escrivint em va dir que tenia una impremta xicoteta i que anava a publicar les memòries. La publicació fou un èxit, sobretot per la gran quantitat d'amics que varen acudir a la presentació.

Aleshores, vaig prendre-li afició a escriure i vaig trobar que m'encanta escriure. Tinc un munt de novel·les de misteri, de crims... totes tenen un toc d'humor. Normalment, totes les meves novel·les acaben bé. Una novel·la en què mor el protagonista és una desgràcia que sol originar una depressió i cal evitar-ho.