

## Acord de concessió del doctorat honoris causa de la Universitat de Girona al Professor Josep Amat i Girbau.

### Els seus orígens.

Encara que les seves arrels familiars estan fortament lligades a Sant Feliu de Guíxols en Josep Amat va néixer a Barcelona el juliol del 1940 en el si d'una família on el pare era artista (el pintor Josep Amat) en una casa palauet amb jardí, al barri de Sant Gervasi.

Algú pot pensar que prové de família rica però no és així. La casa de Barcelona la va llogar el seu pare a un preu simbòlic l'any 36 i acabada la guerra així es va mantenir pendents dels seu inevitable enderroc per la projectada obertura de la gran avinguda del General Mitre.

No cal dir que als llarg dels seus estudis de secundària, en el col·legi La Salle, va ser instruït amb la disciplina pròpia de l'època cosa comportava dia sí dia també càstigs físics, especialment per escriure amb l'esquerra. El varen convertir en ambidextre. Una època per oblidar i alhora per recordar.

Pel que fa referència als seus estudis universitaris, aquests van començar amb el peritatge industrial, però que acabà amb els anys en la carrera d'enginyer industrial, tot i que també estudià uns cursos de físiques. A partir d'aquí començà la seva carrera professional en els diferents àmbits acadèmics i empresarials que es combinaven en la seva participació activa en crear la societat que tenim avui en dia, orgullosa del nostre país.

### De la vàlua de la persona en allò que pertoca a la seva aportació a la ciència, al progrés del coneixement o a la creació cultural i artística.

Si bé la seva activitat científica queda ben referenciada amb els centenars de contribucions en congressos, revistes d'impacte, direcció de tesis doctorals o participació en comitès científics, cal destacar com d'important va ser al llarg de la seva carrera la recerca en àmbits orientats a millorar la qualitat de vida de les persones.

El que més cal destacar de la manera de veure el món és com s'avançava als temps mitjançant projectes que més endavant, amb el pas dels anys, es van demostrar com a fonamentals i necessaris per la societat, i d'entre els quals val la pena destacar:

- **Control d'un computador amb la mirada** (1987). Dins del marc del desenvolupament de sistemes d'interfície home-computador es va desenvolupar un sistema d'anàlisi d'imatges que permet comandar el cursor de la pantalla d'un ordinador mitjançant la mirada, i va ser el primer sistema publicat sobre aquesta possibilitat.
- **Projecte "Robot Flexible"** (1990-1992). Col·laboració en el projecte de desenvolupament d'un robot assistencial, d'estructura flexible per poder operar assistint a persones sense capacitat de provocar riscos físics per l'usuari, comandat per la veu per poder ser d'utilitat per a tetraplègics. Aquest projecte va merèixer el Premi Internacional Barcelona -92 de Tecnologia.
- **Control robotitzat de la càmera en cirurgia laparoscòpica** (1995-1996). Desenvolupament d'un sistema robòtic de comandament intel·ligent de la càmera en la

cirurgia laparoscòpica amb col·laboració amb el Dr. Laporte, que permet al cirurgià prescindir del comandament manual per part d'un auxiliar, aconseguint més estabilitat de la imatge i fer l'enquadrament de forma autònoma mitjançant un sistema expert, basat en el l'anàlisi del moviment dels instruments. Va ser la primera experiència publicada sobre una intervenció amb un assistent robòtic en cirurgia laparoscòpica, i aquest projecte va merèixer el premi Ciutat de Barcelona del 1996 de Tecnologia.

- **Projecte *Intelligent Room*** (1996). El Laboratori d'Intel·ligència Artificial al MIT (USA) va desenvolupar entre el 1995 i 1999 una sala experimental, la *Intelligent Room*, que incorporava sistemes intel·ligents de control de l'entorn i de comunicació persona-ordinador. En aquest entorn es va desenvolupar una interfície de control gestual basat en la modelització 3D del cos humà, que va ser integrat en aquest projecte, i que va ser considerat en aquells anys com el més avançat.
- **Noves tècniques de cirurgia de la ròtula de l'húmer** (2006-2009). Col·laboració amb el Dr. Torrens de l'Hospital del Mar per l'optimització i validació de noves tècniques quirúrgiques de la ròtula de l'húmer, desenvolupant un banc d'assaig sensoritzar per l'experimentació amb cadàvers i l'avaluació de robustesa en front dels exercicis de recuperació basada en models sintètics i la robotització dels exercicis. d'estratègies. Aquestes tècniques són les actualment més utilitzades
- **Sistema de validació d'ocupació en vies VAO** (2008-2010). Túnel de Vallvidrera va voler utilitzar un sistema automàtic de correcta utilització de vies per a vehicles d'alta ocupació (VAO), un sistema que no existia al mercat. El sistema va ser desenvolupat i posat en funcionament el 2010.
- **Sistema robòtic d'ajut per cirurgia prenatal** (2015-2018). Desenvolupament en col·laboració amb l'Hospital de Sant Joan de Déu d'un sistema robòtic de guiat del fetoscopi que permet al cirurgià fer el seguiment dels punts d'interès i treball en un entorn flotant inestable. Han estat els primers treballs publicats en aquesta especialitat.

#### **De la seva activitat industrial:**

El 1969 és co-fundador i director tècnic fins el 1998 de l'empresa **Maps, Automatismes Electrònics, S.A.** dedicada a l'automatització de processos industrials i al control per computador de la producció, amb el que s'assoleix una experiència industrial complementària, dins del mateix àmbit de la formació acadèmica i de l'entorn de la recerca. Després de moltes evolucions tecnològiques el 1986 rep del President de la Generalitat el *Premi a les millors iniciatives empresarials del 1986*. Un ordinador de control industrial de *Maps* fabricat entre el 1976 i el 1992 s'exhibeix al Museu Nacional de la Ciència i la tècnica de Terrassa.

El 1995, rep del Conseller d'Indústria el *Premi a la Creativitat* que atorga anualment el Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya, pel desenvolupament d'un sistema d'inspecció d'alta velocitat d'operació, mitjançant la visió per computador.

El 1989 és co-fundador del spin-off de la UPC **Erovi, S.L.**, empresa dedicada al disseny i fabricació de sistemes d'inspecció basats en la visió per ordinador. Aquesta empresa guanya el concurs per la inspecció del paper moneda de la Fàbrica Nacional de Moneda i timbre de Madrid, que considera el sistema d'interès estratègic i decideix que l'empresa estatal Enosa adquireixi l'empresa el 1991.

El 1996 és co-fundador i director tècnic fins el 1999 de l'empresa **Visiotec, S.L.**, dedicada al disseny i fabricació de sistemes d'inspecció i control de qualitat basats en la visió.

El 2012 és co-fundador i director tècnic de l'empresa **Rob Surgical Systems**, Spin-off de la UPC i del IBEC, que té per objectiu desenvolupar i comercialitzar robots quirúrgics. Actualment el robot *Bitrack* desenvolupat per a cirurgia laparoscòpica robotitzada està en procés per obtenir les certificacions europea CE i l'americana FDA.

### **Activitats i reconeixement que posen en valor la seva projecció humana, i en l'àmbit social i cultural del nostre país:**

El Dr. Josep Amat ha esmerçat una part important de la seva vida a treballar pel bé comú i molt especialment per aquelles institucions que han comportat el creixement intel·lectual i cultural del nostre país, i d'entre les quals cal destacar:

- Membre de l'Institut d'Estudis Catalans.
- Membre Numerari de la Real Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona
- Membre del Consell Rector del CIDEM.
- Membre de la Comissió assessora de Ciències i de Tecnologia de la Generalitat de Catalunya.
- Membre de la Comissió Científica de la Fundació Catalana per la Recerca.
- President de l'Associació d'Enginyeria i Cultura Catalana.
- Membre del Consell Executiu del Consell d'Iniciatives Locals per al Medi Ambient de les comarques de Girona (CILMA) dxe la Diputació de Girona. Vice-president del CILMA del 2000 al 2017
- *Medalla Narcís Monturiol*, al Mèrit Científic i Tecnològic atorgat per la Generalitat de Catalunya, Juliol 1989.
- *Premi Internacional Barcelona'92* de la Olimpíada Cultural a la innovació tecnològica.
- *Premi a la Creativitat 1995*, concedit per el Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya,
- *Premi de la Fundació Catalana per la Recerca 1995* (actualment Premis Nacionals de Recerca) Reconeixement de la trajectòria científica a Catalunya. Novembre 1995.
- *Premi Ciutat de Barcelona 1996* a la Investigació Tecnològica, per el disseny d'un robot aplicat a la cirurgia laparoscòpica. (Juntament amb A. Casals, E. Laporte).
- *Premi d'Honor Jaume I 1998* per l'acció de caràcter científic, cultural, social o artístic dels Països Catalans atorgat per la Fundació Lluís Carulla.
- *Premi Xifra i Boada a la transmissió del coneixement científic-tècnic* atorgat pel Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Girona, 2014
- *Col·legiat d'Honor* pel Col·legi d'Enginyers Informàtics de Catalunya, 2015.
- *Premi a la trajectòria acadèmica* de la 1<sup>a</sup> Nit de la Robòtica, Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya, 2015.

- Creu de Sant Jordi de la Generalitat de Catalunya, 2020.

### **Com a mecenes acadèmic i la seva dedicació a la Universitat de Girona.**

Cal deixar constància d'entrada la seva activitat acadèmica, dels més ben valorats de la UPC, que ha sabut transmetre coneixement i motivant els estudiants de tal manera que és recordat com a professor excepcional per tots aquells que vam tenir la sort de passar per les seves classes magistrals i de laboratori; o que vam poder gaudir de les seves classes de doctorat.

Però el més significatiu de la seva obra, i principal motiu pel qual el proposem com a Doctor Honoris Causa de la nostra universitat, és la seva tasca de mecenatge cap el nostre grup de Robòtica Submarina i Visió per Computador.

En els inicis de la nostra activitat acadèmica, quan alguns de nosaltres érem encara professor de la UPC, el Dr. Josep Amat ens va acollir en el seu grup i ens va oferir la possibilitat de participar dels seus projectes de recerca; una activitat aquesta del món acadèmic que no sabíem ni que existia. Cap de nosaltres era doctor i molts tan sols tenien titulació de grau mig.

Malgrat això vam poder gaudir de finançament per adquirir els primers equipaments llavor del nostre grup i amb el seu suport es van llegir tesis doctorals i vam poder començar la nostra carrera universitària que ha arribat al seu zenit amb un dels grups de recerca més potents de Catalunya i el més reconegut a nivell de Robòtica Submarina.

Seia llarg relacionar el seu suport en tribunals d'oposicions i ajudes constants en la redacció de projectes o supervisió d'activitats de recerca. Però el seu impacte envers la UdG va ser la creació del nostre grup de robòtica submarina, que en una primera etapa vàrem iniciar amb un projecte conjunt, el que ens va ajudar a crear un grup propi a la UdG, que aviat avança sol, moment en el qual en Josep Amat ens va alliberar del seu control acadèmic, poden fer el nostre camí amb pas ferm fins ara.

Per tots aquests motius proposem que es concedeixi al Dr. Josep Amat el reconeixement de Doctor Honoris Causa de la nostra Universitat i sigui incorporat de ple dret en el nostre Claustre.

Proposta avalada per:

Joan Batlle (Padri)

Joaquim Salvi (Rector)

Xavier Cufí

Joan Martí

Contra aquest acord, que posa fi a la via administrativa i independentment de la seva execució immediata, les persones interessades poden interposar, amb caràcter potestatiu, recurs de reposició davant el mateix òrgan que l'ha aprovat en el termini d'un mes a comptar de l'endemà de la seva publicació, d'acord a allò que disposen els articles 123 i 124 de la Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del procediment administratiu comú; o bé interposar directament recurs contenciós administratiu davant els jutjats contenciosos administratius de Girona, en el termini de dos mesos a comptar de l'endemà de la seva publicació, d'acord amb els articles 8.3, 14.1 i 46.1 de la Llei 29/1998, de 13 de juliol, reguladora de la jurisdicció contenciosa administrativa. Igualment, les persones interessades poden interposar qualsevol altre recurs que considerin convenient per a la defensa dels seus interessos.