

**EY**Building a better
working worldErnst & Young, S.L.
Edificio Sarrià Forum
Avda. Sarrià, 102-106
08017 Barcelona
EspanyaTel: 933 663 700
Fax: 934 053 784
ey.com

INFORME D'AUDITORIA DE COMPTES ANUALS EMÈS PER UN AUDITOR INDEPENDENT

Al Patronat de la Fundació Centre CIM de la UPC

I. Opinió

Hem auditat els comptes anuals de la Fundació Centre CIM de la UPC (la Fundació), que comprenen el balanç a 31 de desembre de 2018, el compte de pèrdues i guanys, l'estat de canvis en el patrimoni net, l'estat de fluxos d'efectiu i la memòria corresponents a l'exercici anual finalitzat en aquesta data.

En la nostra opinió, els comptes anuals adjunts expressen, en tots els aspectes significatius, la imatge fidel del patrimoni i de la situació financera de la Fundació a 31 de desembre de 2018, així com dels seus resultats i fluxos d'efectiu corresponents a l'exercici anual finalitzat en aquesta data, de conformitat amb el marc normatiu d'informació financera que resulta d'aplicació (que s'identifica en la nota 2 de la memòria) i, en particular, amb els principis i criteris comptables continguts en el mateix.

II. Fonament de l'opinió

Hem dut a terme la nostra auditoria de conformitat amb la normativa reguladora de l'activitat d'auditoria de comptes vigent a Espanya. Les nostres responsabilitats d'acord amb aquestes normes es descriuen més endavant en la secció Responsabilitats de l'auditor en relació amb l'auditoria dels comptes anuals del nostre informe.

Som independents de la Fundació de conformitat amb els requeriments d'ètica, inclosos els d'indpendència, que són aplicables a la nostra auditoria dels comptes anuals a Espanya segons la normativa reguladora de l'activitat d'auditoria de comptes. En aquest sentit, no hem prestat serveis diferents als d'auditoria de comptes ni han concorregut situacions o circumstàncies que, d'acord amb l'establert en la citada normativa reguladora, hagin afectat a la necessària independència de manera que s'hagi vist compromesa.

Considerem que l'evidència d'auditoria que hem obtingut proporciona una base suficient i adequada per a la nostra opinió.

III. Aspectes més rellevants de l'auditoria

Els aspectes més rellevants de l'auditoria són aquells que, segons el nostre judici professional, han estat considerats com els riscos d'incorrecció material més significatius en la nostra auditoria dels comptes anuals del període actual. Aquests riscos han estat tractats en el context de la nostra auditoria dels comptes anuals en el seu conjunt, i en la formació de la nostra opinió sobre aquestes, i no expressem una opinió per separat sobre aquests riscos.

Reconeixement d'ingressos de cursos i projectes

Descripció L'activitat principal de la Fundació consisteix en el desenvolupament de cursos, activitats formatives de diversa durada, així com projectes R+D+I i serveis tecnològics a tercers principalment en l'àmbit de la tecnologia d'impressió 3D. L'import dels ingressos reconeguts anualment per la Fundació relatius a les activitats formatives, projectes i serveis depèn de l'avaluació del grau d'avanç de les mateixes així com dels ingressos i despeses totals estimats per a aquestes activitats. Sobre la base d'aquestes estimacions, es determinen els ingressos a reconèixer i, si escau, les provisions per despeses meritades. Les estimacions es realitzen en funció de la informació disponible en cada tancament periòdic i al final de l'exercici, i el procés requereix un judici significatiu per part de la Direcció, basat en la durada total de l'activitat, les assumpcions realitzades en relació amb el grau d'avanç, i el nivell de despeses incorreguts i pendents d'incórrer en cada activitat. Per aquest motiu hem considerat aquesta qüestió com a qüestió clau de la nostra auditoria. Els desglossaments relacionats amb el criteri de reconeixement d'ingressos i despeses de la Fundació, les periodificacions i la quantia d'ingressos reconeguts es troben recollits, respectivament, en les notes 4, 13 i 14 de la memòria anual adjunta.

Nostra resposta

Els nostres procediments d'auditoria han consistit, entre altres, en:

- ▶ L'enteniment del procés de reconeixement d'ingressos per part de la Fundació.
- ▶ La realització de procediments analítics substantius consistents en una revisió de l'evolució d'ingressos, comparant amb dades pressupostades i de l'exercici anterior a nivell general.
- ▶ Així mateix, s'ha realitzat una anàlisi de l'execució d'una mostra d'activitats i projectes mitjançant l'estudi de documentació suport de les mateixes, dels costos incorreguts i la revisió del càlcul d'imputació dels ingressos.
- ▶ Finalment, hem verificat que la memòria dels comptes anuals adjunts inclou els desglossaments d'informació relacionats que requereix el marc d'informació financera aplicable

IV. Altres qüestions: memòria d'activitats

Juntament amb els comptes anuals, la Fundació presenta la memòria d'activitats de l'exercici, la formulació del qual és responsabilitat dels patrons de la Fundació. La memòria d'activitats no forma part integrant dels comptes anuals.

V. Responsabilitat dels patrons en relació amb els comptes anuals

Els patrons són responsables de formular els comptes anuals adjunts, de manera que expressin la imatge fidel del patrimoni, de la situació financera i dels resultats de la Fundació, de conformitat amb el marc normatiu d'informació financera aplicable a l'entitat a Catalunya, que s'identifica en la nota 2 de la memòria adjunta, i del control intern que considerin necessari per permetre la preparació de comptes anuals lliures d'incorrecció material, deguda a frau o error.

En la preparació dels comptes anuals, els patrons són responsables de la valoració de la capacitat de la Fundació per continuar com a entitat en funcionament, revelant, segons correspongui, les qüestions relacionades amb l'entitat en funcionament i utilitzant el principi comptable d'entitat en funcionament excepte si els patrons tenen intenció de liquidar la Fundació o de cessar les seves operacions, o bé no existeixi una altra alternativa realista.

VI. Responsabilitats de l'auditor en relació amb l'auditoria dels comptes anuals

Els nostres objectius són obtenir una seguretat raonable que els comptes anuals en el seu conjunt estan lliures d'incorrecció material, deguda a frau o error, i emetre un informe d'auditoria que conté la nostra opinió.

Seguretat raonable és un alt grau de seguretat però no garanteix que una auditoria realitzada de conformitat amb la normativa reguladora de l'activitat d'auditoria de comptes vigent a Espanya sempre detecti una incorrecció material quan existeix. Les incorreccions poden deure's a frau o error i es consideren materials si, individualment o de forma agregada, pot preveure's raonablement que influeixin en les decisions econòmiques que els usuaris prenen basant-se en els comptes anuals.

Com a part d'una auditoria de conformitat amb la normativa reguladora de l'activitat d'auditoria de comptes vigent a Espanya, apliquem el nostre judici professional i mantenim una actitud d'escepticisme professional durant tota l'auditoria. També:

- ▶ Identifiquem i valorem els riscos d'incorrecció material en els comptes anuals, deguda a frau o error, dissenyem i apliquem procediments d'auditoria per respondre a aquests riscos i obtenim evidència d'auditoria suficient i adequada per proporcionar una base per a la nostra opinió. El risc de no detectar una incorrecció material deguda a frau és més elevat que en el cas d'una incorrecció material deguda a error, ja que el frau pot implicar col·lusió, falsificació, omissions deliberades, manifestacions intencionadament errònies, o la elusió del control intern.
- ▶ Obtenim coneixement del control intern rellevant per a l'auditoria amb la finalitat de dissenyar procediments d'auditoria que siguin adequats en funció de les circumstàncies, i no amb la finalitat d'expressar una opinió sobre l'eficàcia del control intern de l'entitat.
- ▶ Avaluem si les polítiques comptables aplicades són adequades i la raonabilitat de les

estimacions comptables i la corresponent informació revelada pels patrons.

- ▶ Concloem sobre si és adequada la utilització, pels patrons, del principi comptable d'entitat en funcionament i, basant-nos en l'evidència d'auditoria obtinguda, concloem sobre si existeix o no una incertesa material relacionada amb fets o amb condicions que poden generar dubtes significatius sobre la capacitat de la Fundació per continuar com a entitat en funcionament. Si concloem que existeix una incertesa material, es requereix que cridem l'atenció en el nostre informe d'auditoria sobre la corresponent informació revelada en els comptes anuals o, si aquestes revelacions no són adequades, que expressem una opinió modificada. Les nostres conclusions es basen en l'evidència d'auditoria obtinguda fins avui del nostre informe d'auditoria. No obstant això, els fets o condicions futurs poden ser la causa que la Fundació deixi de ser una entitat en funcionament.
- ▶ Avaluem la presentació global, l'estructura i el contingut dels comptes anuals, inclosa la informació revelada, i si els comptes anuals representen les transaccions i fets subjacents d'una manera que aconseguen expressar la imatge fidel.

Ens comuniquem amb els patrons de l'entitat en relació amb, entre altres qüestions, l'abast i el moment de realització de l'auditoria planificats i les troballes significatives de l'auditoria, així com qualsevol deficiència significativa del control intern que identifiquem en el transcurs de l'auditoria.

Entre els riscos significatius que han estat objecte de comunicació als patrons de l'entitat, determinem els que han estat de major significança a l'auditoria dels comptes anuals del període actual i que són, en conseqüència, els riscos considerats més significatius.

Descrivim aquests riscos en el nostre informe d'auditoria tret que les disposicions legals o reglamentàries prohibeixin revelar públicament la qüestió.

**Col·legi
de Censors Jurats
de Comptes
de Catalunya**

ERNST & YOUNG, S.L.

2019 Núm. 20/19/13288

IMPORT COL·LEGIAL: 96,00 EUR

Informe d'auditoria de comptes subjecte
a la normativa d'auditoria de comptes
espanyola o internacional

ERNST & YOUNG, S.L.
(Inscrita en el Registre Oficial d'Auditors
de Comptes amb el N° S0530)



Alejandro Martínez Gómez

28 de juny de 2019



Presentació dels comptes anuals de fundacions

Dades d'identificació del Presentador

Indiqueu el tipus de persona

- Persona física Persona jurídica

Dades d'identificació de la persona

Nom	Primer cognom	Segon cognom
Felip	Fenollosa	Artes
Tipus de document d'identificació	Número d'identificació	
DNI	38095813Q	
Telèfon fix	Telèfon mòbil	Adreça de correu electrònic
934017141		ffenollosa@cimupc.edu

Adreça del Presentador

Residència fora de l'Estat espanyol

Tipus de via	Nom de la via	Número		
Carrer	Llorens i Artigas	12		
Bloc	Escala	Pis	Porta	Codi postal
				08028
Província	Municipi	País		
Barcelona	Barcelona	Espanya		

Cal cercar l'adreça en el servei de normalització d'adreces

Verificar adreça

Accepta



Presentació dels comptes anuals de fundacions

Dades d'identificació de la fundació

Denominació	NIF
FUNDACIÓ CENTRE CIM	G63749162
Número d'inscripció	Adreça de correu electrònic
2114	jcanades@cimupc.edu

Dades d'identificació del representant de la fundació

Nom	Primer cognom	Segon cognom
Tipus de document d'identificació		Número d'identificació
Telèfon fix	Telèfon mòbil	Adreça de correu electrònic
Càrrec que ocupa a l'entitat		

Adreça de la fundació

Tipus de via	Nom de la via	Número		
Carrer	Llorens i Artigas	12		
Bloc	Escala	Pis	Porta	Codi postal
				08028
Província	Població			
Barcelona	Barcelona			

Cal cercar l'adreça en el servei de normalització d'adreces

Verificar adreça

Accepta

Dades de la reunió d'aprovació dels comptes anuals

Data de la reunió	Nombre de patrons assistents	Forma d'aprovació dels comptes
27/06/2019	5	Unanimitat



Presentació dels comptes anuals de fundacions

Dades de contacte de la fundació

Copiar Representant Fundació

Denominació	NIF
FUNDACIÓ CENTRE CIM	G63749162

Dades de la persona de contacte de la fundació

Nom	Primer cognom	Segon cognom
Jaume	Canadés	Balada
Tipus de document d'identificació	Número d'identificació	
DNI	46570452Y	
Telèfon fix	Telèfon mòbil	Adreça de correu electrònic
934017171		jcanades@cimupc.org

Adreça de Contacte / Notificacions

Copiar Adreça Fundació

Tipus de via	Nom de la via	Número		
Carrer	Llorens i Artigas	12		
Bloc	Escala	Pis	Porta	Codi postal
				08028
Província	Població			
Barcelona	Barcelona			

Avisos

Si voleu rebre avisos marqueu la següent casella:

Correu electrònic jcanades@cimupc.org



Presentació dels comptes anuals de fundacions

Pagament

Carta de pagament

La carta de pagament es generarà com a part del document d'acusament de rebuda de la vostra sol·licitud. Pot realitzar el pagament en una de les entitats bancàries indicades. Una vegada rebut l'acusament de rebuda segueixi les indicacions de la carta de pagament per la realització del pagament.

Tarifa a aplicar	Import
Taxa per l	109,20 €

Qüestionari

Personal assalariat:	53
Personal voluntari no remunerat:	0
Personal amb contracte de prestació de serveis:	0
Número de Centres que gestiona:	2
Número total de persones beneficiàries:	138
Ingressos per subvencions de la Generalitat:	412.445,09 €
Altres ingressos per subvencions públiques:	459.927,96 €
Ingressos per donatius privats:	179.601,03 €
Import Inversions realitzades:	168.074,89 €
Hi ha problemes de tesoreria?	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
S'ha deixat d'atendre algun pagament?	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
Està al dia de pagaments amb la Seguretat Social?	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
Hi ha excepcions en l'informe d'auditoria?	<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No
La fundació està incursa en algun procediment judicial?	<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No

Faig constar que els comptes anuals continguts en aquest document coincideixen amb els que van ser aprovats pel Patronat i consten recollits en el llibre d'actes corresponent

Patró de la Fundació (president/a o secretari/ària)

Professional autoritzat representant de la Fundació

Balanç

Exercici comptable : 2018 Complet Partit

Nom : FUNDACIÓ CENTRE CIM

Número d'inscripció : 2114

Exercici comptable : 2018 Complet Partit

Balanç abreujat

Exercici 2018

NÚM. DELS COMPTES	ACTIU	NOTES DE LA MEMÒRIA	EXERCICI N	EXERCICI N-1
A) ACTIU NO CORRENT			596.826,17	718.307,58
I. Immobilitzat intangible			5	195.295,15
202, (2802), (2902)	1. Concessions administratives		210.592,86	
206, (2806), (2906)	2. Aplicacions informàtiques		29.855,16	18.119,13
208, (2808), (2908)	3. Drets sobre béns cedits en ús gratuïtament			
200, 201, 203, 205(2800), (2801), (2803), (2805), (2900), (2901), (2903), (2905)	4. Altres immobilitzats intangibles		180.737,70	177.176,02
209	5. Acomptes			
II. Immobilitzat material			6	522.988,39
210, 211, (2811), (2910), (2911)	1. Terrenys i Construccions		385.709,27	
212, 213, 214, (2812), (2813), (2814), (2912), (2913), (2914)	2. Instal·lacions, maquinària i utilitatge		293.092,49	308.667,45
215, 216, (2815), (2816), (2915), (2916)	3. Mobiliari i Equips per a processaments d'informació		52.157,25	46.511,91
217, 218, (2817), (2818), (2917), (2918)	4. Altre immobilitzat material		19.567,02	26.145,52
219	5. Immobilitzacions materials en curs i Acomptes		20.892,51	141.663,51
III. Inversions immobiliàries			0,00	0,00
220, (2920)	1. Terrenys i béns naturals			
221, (282), (2921)	2. Construccions			
IV. Béns del patrimoni cultural			0,00	0,00
230, (29190)	1. Béns immobles			
231, 232, 233, (29191), (29192), (29193)	2. Arxius, Biblioteques i Museus			
234, (29194)	3. Béns mobles			
239	4. Acomptes			
V. Inversions en entitats del grup i associades a llarg termini			0,00	0,00
2403, 2404, (2493), (2494), (2933), (2934)	1. Instruments de patrimoni			
2423, 2424, (2953), (2954)	2. Crèdits a entitats			
2413, 2414, (2943) (2944)	3. Valors representatius de deute			
VI. Inversions financeres a llarg termini			524,04	24,04
2405, 250, (2495), (259), (2935), (296)	1. Instruments de patrimoni	8	524,04	24,04
2425, 252, 253, 254, (2955), (298)	2. Crèdits a tercers			
2415, 251, (2945), (297)	3. Valors representatius de deute			
255, 258, 26	4. Altres actius financers			
474	VII. Actius per impost diferit			

Nom : FUNDACIÓ CENTRE CIM

Número d'inscripció : 2114

Exercici comptable : 2018

Complet Partit

NÚM. DELS COMPTES	ACTIU	NOTES DE LA MEMÒRIA	EXERCICI N	EXERCICI N-
B) ACTIU CORRENT			3.887.537,53	3.795.152,00
I. Existències			532.751,93	587.983,70
30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, (39), 407				
II. Usuaris, patrocinadors i deutors de les activitats i altres comptes a cobrar			2.934.667,57	3.092.460,00
440, 441, 442, (447)	1. Usuaris i deutors per vendes i prestació de serveis		930.833,30	984.886,00
443, (4933), (4934), (4935)	2. Deutors, entitats del grup, associades i altres parts vinculades		51.001,35	
444	3. Patrocinadors			
445, 446, 449, (490)	4. Altres deutors		41.448,43	27.926,00
460, 464, 544	5. Personal			
4709	6. Actius per impost corrent			
4700, 4707, 4708, 471, 472, 473	7. Altres crèdits amb les Administracions Públiques	12	1.911.364,49	2.099.840,00
558	8. Fundadors i socis per desemborsaments pendents			
III. Inversions en entitats del grup i associades a curt termini			0,00	
5303, 5304, (5393), (5394), (5933), (5934)	1. Instruments de patrimoni			
5323, 5324, 5343, 5344, (5953), (5954)	2. Crèdits a entitats			
5313, 5314, 5333, 5334, (5943), (5944)	3. Valors representatius de deute			
5353, 5354, 5523, 5524	4. Altres actius financers			
IV. Inversions financeres a curt termini			1.134,23	1.500,00
5305, 540, (5395), (549), (5935), (596)	1. Instruments de patrimoni			
5325, 5345, 542, 543, 547, (5955), (598)	2. Crèdits a tercers			
5315, 5335, 541, 546, (5945), (597)	3. Valors representatius de deute			
5355, 545, 548, 551, 5525, 554, 5590, 565, 566	4. Altres actius financers	8	1.134,23	1.500,00
480, 567	V. Periodificacions a curt termini		133.830,77	70.000,00
VI. Efectiu i altres actius líquids equivalents			285.153,03	43.000,00
570, 572, 574	1. Tresoreria		285.153,03	43.000,00
576	2. Altres actius líquids equivalents			
TOTAL ACTIU (A+B)			4.484.363,70	4.513.000,00

Nom : FUNDACIÓ CENTRE CIM

Número d'inscripció : 2114

Exercici comptable : 2018 Complet Partit

NÚM. DELS COMPTES	PATRIMONI NET I PASSIU	NOTES DE LA MEMÒRIA	EXERCICI N	EXERCICI N-1
A) PATRIMONI NET			794.872,48	1.177.741,62
A-1) Fons propis		10	794.872,48	514.359,07
I. Fons dotacionals o fons socials			1.530.648,04	1.530.648,04
100, 101	1. Fons dotacionals o fons socials		1.530.648,04	1.530.648,04
(103), (104)	2. Fons dotacionals o fons socials pendents de desemborsar			
102	II. Fons especials			
III. Excedents d'exercicis anteriors			-1.039.271,56	-976.404,55
120	1. Romanent		24.287,10	47.229,69
121	2. Excedents negatius d'exercicis anteriors		-1.063.558,66	-1.023.634,24
124	IV. Excedents pendents d'aplicació en activitats estatutàries			
129	V. Excedent de l'exercici (positiu o negatiu)		303.496,00	-39.884,42
118	VI. Aportacions per a compensar pèrdues			
A-2) Subvencions, donacions i llegats rebuts i altres ajustaments		11	0,00	663.382,55
130	1. Subvencions oficials de capital			
131	2. Donacions i llegats de capital			
132	3. Altres subvencions, donacions i llegats			663.382,55
137	4. Ingressos fiscals a distribuir			
B) PASSIU NO CORRENT			907.473,72	180.303,63
14	I. Provisions a llarg termini			
II. Deutes a llarg termini			276.670,09	0,00
1605, 170	1. Deutes amb entitats de crèdit			
1625, 174	2. Creditors per arrendament financer			
1615, 1635, 171, 172, 173, 175, 176, 180, 185, 189	3. Altres deutes a llarg termini		276.670,09	
1603, 1604, 1613, 1614, 1623, 1624, 1633, 1634	III. Deutes amb entitats del grup i associades a llarg termini	9	630.803,63	180.303,63
479	IV. Passius per impost diferit			
181	V. Periodificacions a llarg termini			

Nom : FUNDACIÓ CENTRE CIM

Número d'inscripció : 2114

Exercici comptable : 2018

Complet Partit

NÚM. DELS COMPTES	PATRIMONI NET I PASSIU	NOTES DE LA MEMÒRIA	EXERCICI N	EXERCICI N-1
			2.782.017,50	3.155.454,1
	C) PASSIU CORRENT			
	I. Provisions a curt termini		33.549,92	25.497,1
499, 529			741.062,88	931.465,1
	II. Deutes a curt termini			390.990,1
5105, 520, 527	1. Deutes amb entitats de crèdit			
5125, 524	2. Creditors per arrendament financer		741.062,88	540.465,1
5115, 5135, 5145, 521, 522, 523, 525, 528, 551, 554, 5525, 555, 5565, 5566, 560, 561, 569	3. Altres deutes a curt termini			
5103, 5104, 5113, 5114, 5123, 5124, 5133, 5134, 5143, 5144, 5523, 5524, 5563, 5564	III. Deutes amb entitats del grup i associades a curt			115.000,1
	IV. Creditors per activitats i altres comptes a pagar		1.430.424,48	1.695.192,1
400, 401, 403, 404, 405, (406)	1. Proveïdors		856.946,50	859.208,1
41	2. Creditors varis		486.366,52	465.100,1
465, 466	3. Personal (remuneracions pendents de pagament)		14.864,31	22.760,1
475, 476, 477	4. Passius per impost corrent i altres deutes amb les Administracions Públiques	12	72.247,15	113.590,1
448	5. Acomptes d'usuaris			234.520,1
485, 568	V. Periodificacions a curt termini	13	576.980,22	388.230,1
	TOTAL PATRIMONI NET I PASSIU (A+B+C)		4.484.363,70	4.513.480,1

Nom : FUNDACIÓ CENTRE CIM

Número d'inscripció : 2114

Exercici comptable : 2018 Complet Partit

Compte de Resultats abreujat

NÚM. DELS COMPTES	NOTES DE LA MEMÒRIA	(Deure) Haver		
		EXERCICI N	EXERCICI N-1	
	1. Ingressos per les activitats	14.1	6.794.644,63	6.092.085,42
700, 705, (706), (708), (709)	a) Vendes i prestacions de serveis		5.742.670,55	4.781.381,33
721	b) Ingressos rebuts amb caràcter periòdic			
722, 723	c) Ingressos de promocions, patrocinadors i col·laboracions			
724	d) Subvencions oficials a les activitats		872.373,05	1.117.936,29
728	e) Donacions i altres ingressos per a activitats		179.601,03	182.767,80
727	f) Altres subvencions, donacions i llegats de l'exercici incorporats al resultat de l'exercici			
(658)	g) Reintegrament de subvencions, donacions i llegats rebuts			
	2. Ajuts concedits i altres despeses		-517.447,92	-509.222,67
(650), (651), (652), 729	a) Ajuts concedits		-517.447,92	-509.222,67
(653), (654)	b) Despeses per col·laboracions i per l'exercici del càrrec de membre de l'òrgan de govern			
(6930), 71*, 7930	3. Variació d'existències de productes acabats i en curs de fabricació		15.130,66	-118.510,57
73	4. Treballs realitzats per l'entitat per al seu actiu			36.613,32
	5. Aprovisionaments		-3.051.061,38	-2.400.238,32
(600), (601), (602), 606, 608, 609, 61*, (6931), (6932), (6933), 7931, 7932, 7933	a) Consums i deteriorament d'existències		-2.451.659,87	-1.947.730,69
(607)	b) Treballs realitzats per altres entitats		-599.401,51	-452.507,63
	6. Altres ingressos de les activitats		2.050,40	4.689,10
752	a) Ingressos per arrendaments			
751, 753, 754, 755, 759	b) Altres ingressos accessoris i altres de gestió corrent		2.050,40	4.689,10
(64)	7. Despeses de personal		-1.870.275,55	-2.068.681,83
	8. Altres despeses d'explotació		-969.180,55	-819.141,44
	a) Serveis exteriors		-903.321,01	-792.421,85
(620)	a ₁) Recerca i desenvolupament		-512,84	-4.621,44
(621)	a ₂) Arrendaments i cànon		-280.840,33	-262.522,22
(622)	a ₃) Reparacions i conservació		-36.438,85	-31.955,72
(623)	a ₄) Serveis professionals independents		-147.367,24	-85.667,60
(624)	a ₅) Transports		-174.699,27	-168.328,26
(625)	a ₆) Primes d'assegurances		-20.101,87	-19.272,16
(626)	a ₇) Serveis bancaris		-19.246,54	-28.189,68
(627)	a ₈) Publicitat, propaganda i relacions públiques		-171.946,03	-139.461,96
(628)	a ₉) Subministraments		-4.989,45	-5.937,94
(629)	a ₁₀) Altres serveis		-47.178,59	-66.464,87
(631), (634), 636, 639	b) Tributs		-1.145,65	-3.621,90
(655), (694), (695), 794, 7954	c) Pèrdues, deteriorament i variació de provisions per operacions de les activitats		-64.713,89	-23.097,69
(656), (659)	d) Altres despeses de gestió corrent			

* Amb signe positiu o negatiu, segons el saldo

Nom : FUNDACIÓ CENTRE CIM

Número d'inscripció : 2114

Exercici comptable : 2018

Complet Partit

NÚM. DELS COMPTES	NOTES DE LA MEMÒRIA	(Deure) Haver	
		EXERCICI N	EXERCICI N-
		-160.033,78	-235.703,1
(68)	9. Amortització de l'immobilitzat		
725, 726	10. Subvencions, donacions i llegats traspassats al resultat		
7951, 7952, 7955, 7956	11. Excés de provisions		
(690), (691), (692), 790, 791, 792	12. Deteriorament i resultat per alienacions de l'immobilitzat	0,00	0,00
	a) Deterioraments i pèrdues		
(670), (671), (672), 770, 771, 772	b) Resultats per alienacions i altres		
(678), 778	13. Altres resultats	82.823,48	-15.647,00
	I) RESULTAT D'EXPLOTACIÓ (1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+11+12+13)	326.649,99	-33.757,00
760, 761, 762, 769	14. Ingressos financers		
(660), (662), (665), (669)	15. Despeses financeres	-23.153,99	-6.127,00
(663), 763	16. Variació de valor raonable en instruments financers		
(668), 768	17. Diferències de canvi		
(696), (697), (698), (699), 796, 797, 798, 799	18. Deteriorament i resultat per alienacions d'instruments financers	0,00	0,00
	a) Deterioraments i pèrdues		
(666), (667), (673), 766, 773	b) Resultats per alienacions i altres		
	II) RESULTAT FINANCER (14+15+16+17+18)	-23.153,99	-6.127,00
	III) RESULTAT ABANS D'IMPOSTOS (I +II)	303.496,00	-39.884,00
(6300)*, 6301*, (633), 638	19. Impostos sobre beneficis		
	IV) RESULTAT DE L'EXERCICI (III + 19)	303.496,00	-39.884,00

* Amb signe positiu o negatiu, segons el saldo

184,42	127,05	184,42	0,00	127,05	0,00	0,00	2.000,12	2018-1
--------	--------	--------	------	--------	------	------	----------	--------

Nom: FUNDACIÓ CENTRE CIM

Número d'inscripció: 2114

Exercici comptable: 2018

Complet Partit

Estat de Canvis en el Patrimoni Net

	Fons		Excedents exercicis anteriors	Excedents pendents de destinar a les finalitats estatutàries	Excedent de l'exercici	Aportacions per a compensar pèrdues	Subvencions, donacions i llegats rebuts	TOTAL
	Total	Pendents de desemborsar						
A. SALDO, FINAL DE L'ANY N-2	1.530.648,04		-793.224,07		-172.482,16		703.669,12	1.268.610,93
I. Ajustaments per canvis de criteri N-2 i anteriors								0,00
II. Ajustaments per errors N-2 i anteriors								0,00
B. SALDO AJUSTAT, INICI DE L'ANY N-1	1.530.648,04	0,00	-793.224,07	0,00	-172.482,16	0,00	703.669,12	1.268.610,93
I. Excedent de l'exercici			-172.482,16		-39.924,42			-212.406,58
II. Total ingressos i despeses reconeguts en el patrimoni net								0,00
III. Operacions de patrimoni net	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1. Augments de fons dotacionals/fons socials/fons especials								0,00
2. (-) Reduccions de fons dotacionals/fons socials/fons especials								0,00
3. Conversió de passius financers en patrimoni net (condonació de deutes)								0,00
4. Altres aportacions								0,00
IV. Altres variacions del patrimoni net						121.496,27		121.496,27
C. SALDO, FINAL DE L'ANY N-1	1.530.648,04	0,00	-965.708,23	0,00	-212.406,58	121.496,27	703.669,12	1.177.700,62
I. Ajustaments per canvis de criteri N-1								0,00
II. Ajustaments per errors N-1								0,00
D. SALDO AJUSTAT, INICI DE L'ANY N	1.530.648,04	0,00	-965.708,23	0,00	-212.406,58	121.496,27	703.669,12	1.177.700,62
I. Excedent de l'exercici			-39.924,42		303.496,00			263.571,58
II. Total ingressos i despeses reconeguts en el patrimoni net								0,00
III. Operacions de patrimoni net	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1. Augments de fons dotacionals/fons socials/fons especials								0,00
2. (-) Reduccions de fons dotacionals/fons socials/fons especials								0,00
3. Conversió de passius financers en patrimoni net (condonació de deutes)								0,00
4. Altres aportacions								0,00
IV. Altres variacions del patrimoni net			-22.942,59				-623.467,13	-646.369,72
E. SALDO FINAL DE L'ANY N	1.530.648,04	0,00	-1.028.573,24	0,00	91.089,42	121.496,27	80.211,99	784.872,46



Presentació dels comptes anuals de fundacions

Documentació annexa

Adjunteu els documents següents:

<input type="checkbox"/> Memòria anual	<i>obligatori</i>
<input type="checkbox"/> Altres	<i>opcional</i>
<input type="checkbox"/> Auditoria de comptes	<i>opcional</i>
<input type="checkbox"/> Grau de compliment codi de conducta	<i>opcional</i>
<input type="checkbox"/> Certificat d'aprovació de comptes	<i>obligatori</i>

La mida màxima del fitxer de sol·licitud incloent els adjunts és de 5MB.

Protecció de dades

D'acord amb l'article 5 de la Llei orgànica 15/1999, de 13 de desembre, de protecció de dades de caràcter personal, us informem que les vostres dades personals seran recollides, incorporades i tractades en el fitxer automatitzat Gestor de l'Oficina Virtual Tràmits, la finalitat del qual és garantir la traçabilitat de totes les gestions que la ciutadania realitza amb l'Administració de Generalitat de Catalunya, a través del portal multicanal Gencat Serveis i Tràmits.

L'òrgan responsable del fitxer és la Direcció General d'Atenció Ciutadana i Difusió i l'adreça on la persona interessada pot exercir els drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició és Via Laietana, 14, 3 r, 08003 Barcelona.

Tanmateix, l'acceptació d'aquestes condicions, suposa el consentiment al tractament de les vostres dades personals, per a la prestació dels serveis que sol·liciteu a través d'aquest portal i, si escau, per fer les gestions necessàries amb les administracions i entitats públiques que intervinguin en la tramitació, i la seva posterior incorporació en l'esmentat fitxer automatitzat Gestor de l'Oficina Virtual de Tràmits.

Accepto les condicions

Per tramitar la sol·licitud heu de:

- 1) Signar el document i desar al vostre ordinador.



Presentació dels comptes anuals de fundacions

Signatura

! **Atenció:** només s'accepten els certificats digitals amb el nivell de seguretat 4 emesos per qualsevol entitat de certificació classificada per l'Agència Catalana de Certificació. [Consulteu el llistat de certificats digitals admesos.](#)

No s'admet la signatura amb ID digital autogenerat mitjançant el programari d'Adobe.

Si vol signar amb DNI electrònic (eDNI), s'ha de deshabilitar el mode protegit del Reader X. [Consulteu com realitzar-ho.](#)

Aquest document ha de contenir únicament una signatura.

En el supòsit que la Fundació hagi optat per presentar els comptes anuals sense el concurs de cap professional extern, la signatura electrònica haurà de ser la del president o la del secretari del patronat. En aquest darrer cas, caldrà que el secretari sigui patró. En el supòsit que els comptes anuals hagin estat presentats a través d'un professional extern, la signatura electrònica haurà de ser la del professional.

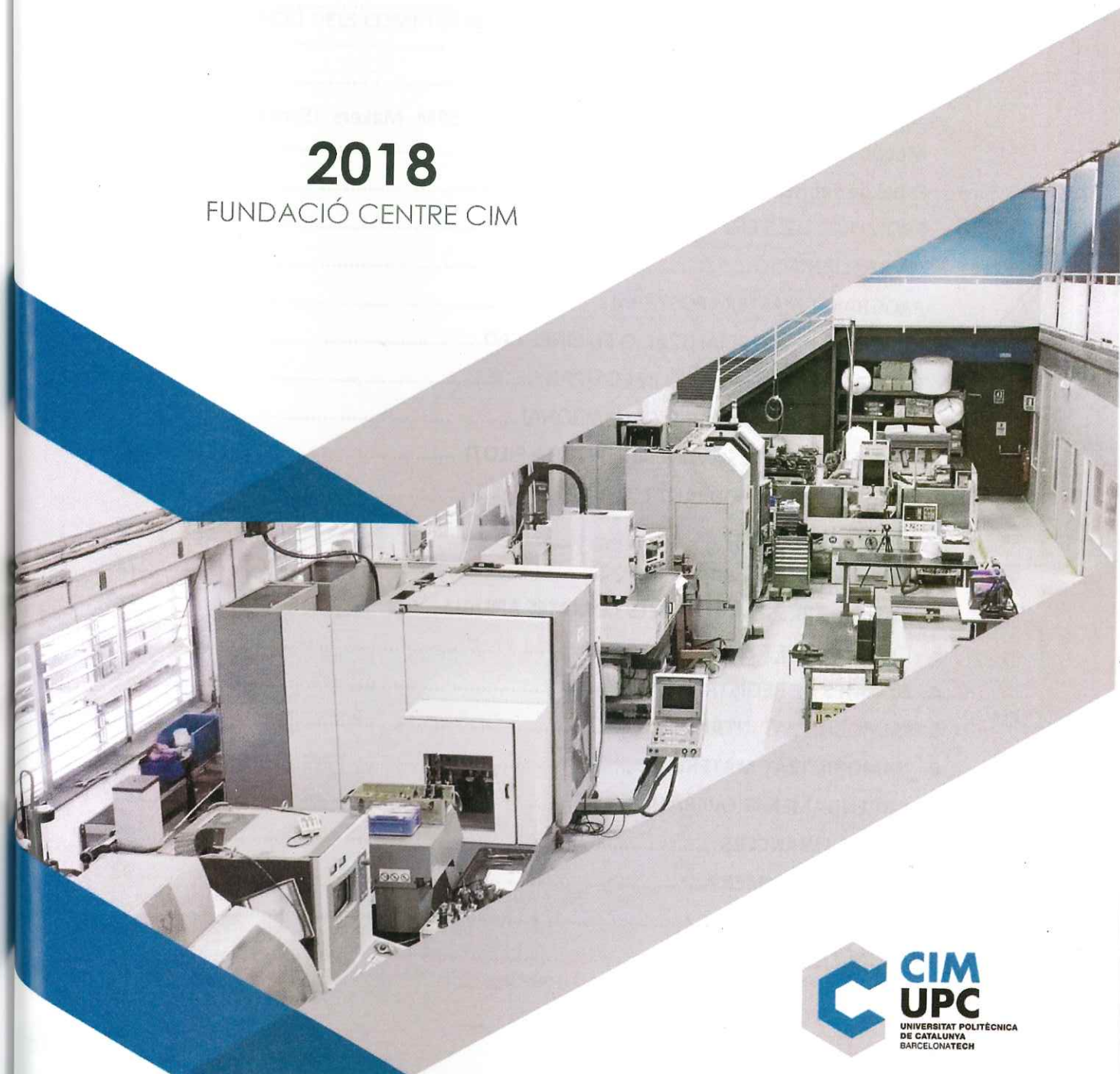
La persona sotasignada consent expressament que les dades personals que facilita mitjançant aquesta sol·licitud s'integrin als fitxers de la DGDEJ del Departament de Justícia perquè aquesta unitat en faci ús en la gestió dels seus serveis i procediments, i es dona per assabentada que podran ser cedides en part a tercers en els casos previstos a la llei, com per exemple en l'expedició de certificats.

En qualsevol cas la persona sotasignada pot exercir el dret d'accedir a les seves dades, rectificar-les, cancel·lar-les i oposar-se al seu tractament, mitjançant una comunicació escrita adreçada a la seu de la DGDEJ (carrer de Pau Claris, 81, 08010 Barcelona), a la qual ha d'ajuntar una fotocòpia del DNI.

MEMÒRIA CIM UPC

2018

FUNDACIÓ CENTRE CIM



Índex

1.- INFORME DEL DIRECTOR	4
PROJECTES D' R+D+I	14
Projectes destacats de R+D per a empreses i entitats	14
Projectes destacats de R+D col·laboratius	18
Plataformes i Xarxes D' R+D+I	26
PUBLICACIONS I PATENTS 2018.....	28
IMPACTE ALS MITJANS DE COMUNICACIÓ 2018	30
JORNADES I ESDEVENIMENTS 2018	31
ESP AIS de FABRICACIÓ DIGITAL.....	32
Ateneu de Fabricació Ciutat Meridiana.....	32
Ateneu de Fabricació Fàbrica del Sol.....	37
ESP AI de FABRICACIÓ DIGITAL INDUSTRIAL: SPM Makers (Santa Perpètua de Mogoda)	40
Espai de Fabricació Digital ETSEIB-UPC	44
PROMOCIÓ DELS EFD	44
ÀREA DE FORMACIÓ	47
PROGRAMA MÀSTER I POSTGRAU	47
PROGRAMA D'ESPECIALITZACIÓ EN EINES CAD	56
PROGRAMA DE FORMACIÓ IN COMPANYY.....	61
PROGRAMA DE FORMACIÓ OCUPACIONAL	62
SERVEIS TECNOLÒGICS AVANÇATS (PLANTA PILOT)	66
LÍNIES DE TREBALL DURANT L'ANY 2018.....	67
BCN3D TECHNOLOGIES	69
AJUTS ATORGATS.....	73
2.- BASES DE PRESENTACIÓ DELS COMPTES ANUALS	78
3.- APLICACIÓ DE RESULTATS	80
4.- NORMES DE REGISTRE I VALORACIÓ	81
5.- IMMOBILITZAT INTANGIBLE	86
6.- IMMOBILITZAT MATERIAL	87
7.- ARRENDAMENTS OPERATIUS	91
8.- ACTIUS FINANCERS	92
9.- PASSIUS FINANCERS	92
10.- FONTS PROPIS	94
11.- SUBVENCIONS	95

12.- SITUACIÓ FISCAL	99
13.- PERIODIFICACIONS A CURT TERMINI	100
14.- INGRESSOS I DESPESES	100
15.- APLICACIÓ D'ELEMENTS PATRIMONIALS I D'INGRESSOS A FINALITATS ESTATUTÀRIES.....	106
16.- MEDI AMBIENT	106
17.- PERIODE MITJÀ DE PAGAMENT A PROVEÏDORS	107
18.- RETRIBUCIÓ JUNTA DIRECTIVA	107
19.- ALTRA INFORMACIÓ	108
20.- FETS POSTERIORIS AL TANCAMENT	108
21.- FORMULACIÓ DELS COMPTES ANUALS	109

1.- INFORME DEL DIRECTOR

L'any 2018 ha suposat el brillant tancament d'un cicle, representat pel creixement i segregació d'un rellevant projecte industrial de Fabricació Digital madurat al CIM UPC, i l'inici de la preparació d'una nova etapa pel qual s'està preparant el Pla Estratègic 2019-2023.

Si en el 2017 la notícia més rellevant era la inauguració del *Ricoh Additive Manufacturing Centre*, en el 2018 es té la preparació final de la spin-off BCN3D, consolidada el març del 2019. L'activitat corporativa ha estat molt intensa, i l'aprovació dels acords al respecte va centrar la reunió del Patronat ordinari al juny de 2018. El fet de que s'hagi fet front amb èxit a la complexitat d'aquesta operació fa que, en molts aspectes, l'exercici 2018 hagi suposat una continuïtat del 2017, relegant al 2019 el disseny final del nou Pla Estratègic.

Repasant doncs les preocupacions i assoliments de 2017, es pot completar com ha estat el transcurs de l'exercici 2018.

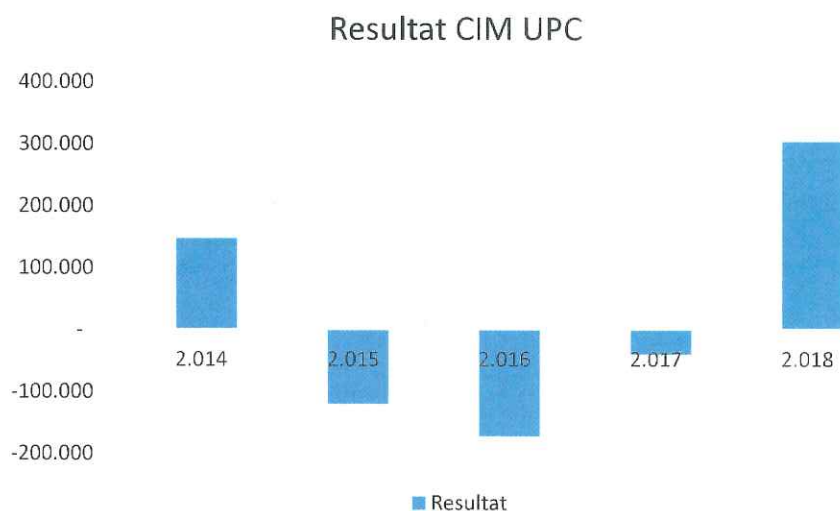
En primer lloc, cal fer esment als Serveis Tecnològics desenvolupats a la Planta Pilot. El nou *Ricoh AM Centre* ha anat desenvolupant les seves activitats en un context industrial difícil: la Fabricació Additiva ja no és una novetat – un fet al qual des del CIM UPC es contribueix des de fa 20 anys – i per tant és més difícil fer arribar les nostres capacitats sense una estructura comercial dedicada. Cal afegir les pròpies dificultats associades a un producte complex – en aquest cas la utilització d'un material atractiu però difícil de processar (polipropilè) mitjançant impressió 3D, així com les irregularitats del subministrament elèctric que han afectat als equips de SLS (Ricoh i Vanguard). Tot plegat ha fet que els resultats econòmics hagin estat inferiors a l'esperat en aquest àmbit, per bé que la base d'usuaris s'ha mantingut i que a finals d'anys es trobi el creixement. Com ja es declarava l'any anterior, l'objectiu de la Planta Pilot és, més que la recerca de beneficis, el poder posar la capacitat productiva al servei de la visualització externa de la potencialitat de la fabricació digital i, a nivell intern, a donar suport a la formació i a la generació de tecnologia valoritzable. En aquest sentit, el repte el 2019 és ben clar i els primers mesos d'aquest marquen una diferència positiva amb els de 2018.

Altres punts positius rellevants a la Planta Pilot han estat la valorització d'un equip amortitzat – la màquina multifuncional Mori Seiki – que ha facilitat un ingrés extraordinari i que ha permès una reorganització de l'espai més avantatjosa, deixant espai a les activitats de materialització d'equips de recerca de Fabricació Additiva.

Com s'ha esmentat, molts dels esforços corporatius s'han centrat en aconseguir l'èxit del projecte empresarial de BCN3D. L'any finalitzava amb la signatura, amb un consorci d'inversors, d'un *Term Sheet Agreement* amb una valoració prèvia a la inversió de l'activitat de BCN3D del CIM UPC de 8 M€, demostrant l'èxit del bon camí emprés en la gestió de l'activitat. Els inversors (Victoria Venture, JME i Accurafy4), acordaven aportar llavors un capital de 2,7 M€ tot sobrepassant les previsions inicials d'entrada de 2 M€. Gran part de la feina de la captació d'inversors, ha estat realitzada per l'equip d'emprenedors de l'Àrea de BCN3D Technologies del CIM UPC.

D'altra banda, els resultats econòmics de l'activitat BCN3D han estat favorables, proporcionant un marge brut positiu del 9%. La marca s'ha consolidat a nivell internacional, de la mà d'uns productes cada cop més fiables i amb més valor afegit. La bona tasca feta al 2017 ha permès recollir dos fruits al 2018: uns resultats que impulsen al CIM UPC, i un posicionament que ha captat l'interès dels inversors.

Fent referència llavors als resultats econòmics globals de l'exercici 2018, aquest ha suposat la culminació de la trajectòria dels darrers anys, en què els esforços es concentraven en superar les contrapartides derivades del fort creixement de BCN3D. Hores d'ara es pot considerar un èxit la inversió realitzada, i ha estat al 2018 en què, per primer cop des del 2014, l'aportació al fons de reserva és positiva (303 k€) tal com reflecteix en el gràfic inferior. Si es recorre a valors més habituals a ser mostrats, com l'EBITDA o el marge brut de les activitats, aquests valors són encara més positius.



Pel que fa als ingressos, al 2018 s'ha assolit un rècord de gairebé 6,8 M€ (6,13 M€ el 2017) derivat del "darrer" creixement de l'activitat BCN3D dins del paraigües del CIM. No són valors que s'esperin el 2019, considerant que durant tres trimestres ja no es comptarà amb l'activitat segregada.

Però la clau dels bons resultats és novament la contenció en les despeses, en què si l'any passat eren un 10% inferiors respecte a les de 2016, en aquest 2018 han estat un 5% inferiors respecte el 2017. L'eficiència de la organització ha estat, per tant, portada al límit. Això també ho reflecteix el fet que la despesa d'estructura s'hagi limitat a 633 k€, que és inferior als 649 k€ del 2017 malgrat l'augment de més del 10% dels ingressos.

El reforç de totes les activitats del CIM UPC apart de la de BCN3D ha estat una qüestió essencial: elles són el futur de l'entitat un cop formalitzada l'escissió d'aquest projecte en una nova empresa. A aquest fet ja es feia referència l'any passat, i en el 2018 es troben ja els primers resultats.

EY

Ac

EY
asé
ser
los
De
cur
int
de
clie

EY
ref
Lin
Err
res
gua
inf

© ;
To

ED

La
det
en
asu

ey.

Si es comença per les activitats de Formació, es considera prioritari el desenvolupament de nous Màsters i Postgraus que posicionin el CIM UPC com el referent en formació en Fabricació Digital. Fruit d'aquesta determinació, en el 2018 s'ha endegat el nou màster en Disseny i Enginyeria per a Fabricació Additiva (DEFAM), cridat a ser un referent en un entorn en el que hi manquen professionals preparats per a transformar a les empreses cap al nou paradigma que suposa la impressió 3D. Un dels postgraus que l'integren, el FARM (Fabricació Additiva de Productes), s'ha fet en aliança amb el Leitat, a fi de posar en joc tots els recursos de l'ecosistema català de la impressió 3D.

A partir doncs de fets com aquest, val a dir que les campanyes de matriculació del 2018 han millorat força els nivells de 2017, garantint un elevat nivell d'ocupació de places pel 2019. La coordinació amb la FPC per a la validació de titulacions ha estat excel·lent, i derivat de la millora econòmica experimentada s'ha pogut regularitzar pagaments pendents a aquesta entitat germana dins del grup UPC, a la qual cal agrair haver donat un suport essencial en temps més difícils; fent extensiu aquest agraïment a Parc UPC, CIT-UPC i en general a tots els serveis corporatius de la UPC (Gestió de la Innovació, Comunicació, Serveis Jurídics, Economia i Gerència...): ens sentim que tots plegats fem UPC.

Les altres activitats de Formació han reduït la seva aportació, en part ja buscada, tal com és el cas dels Cursos Ocupacionals, en què any darrera any reduïm la demanda de cursos a realitzar donat que cada cop és més difícil treure'n un marge adequat, a banda de les dificultats per poder obtenir el pagament final d'aquests cursos. Convé recordar que data d'avui encara s'espera la liquidació, entre d'altres, de part de l'import dels cursos de 2013. El fet de que el CIM UPC funcioni sense suport basal de l'administració redueix a zero el marge de maniobra, de manera que aquestes situacions són inacceptables.

A nivell estratègic superior, hi ha hagut canvis respecte al que s'anunciava al 2017 referit al gran Hub d'impressió 3D a Barcelona: el projecte d'instaurar-lo al Campus de Besos no es realitzarà donat l'impuls que la Administració està donant al que ha creat el Consorci de la Zona Franca de Barcelona juntament amb Leitat i HP. Aquest hub hauria de ser en el futur obert, i s'espera que en el 2019 hi hagi noves notícies positives de cara al valor que la UPC, a través del CIM UPC, pot aportar com a líders en aquest àmbit.

Pel que fa a les activitats de Recerca i Desenvolupament, els ingressos han quedat lleugerament per sota respecte al 2017, tot i la significativa reducció de personal experimentada. Així, nombrosos projectes privats i de recerca competitiva han estat duts a terme, alguns de molt rellevants i confidencials vinculats a la Fabricació Additiva. El reconeixement del CIM UPC com a entitat capacitada per materialitzar equipaments experimentals en aquesta tecnologia ha calat en el medi, de manera que s'està assolint un lideratge en sectors tan diversos com la construcció o la medicina.

És per tant crucial que aquest camí sigui facilitat en el Pla Estratègic, a fi de que es desenvolupin Línies de Recerca internes i externes (amb acords amb diferents departaments i unitats de la mateixa UPC). Tal com es fa constar en els primers esborranys d'aquest Pla; el CIM UPC finançarà aquestes línies amb fons propis, am

l'objectiu de generar Propietat Intel·lectual valoritzable. Cada línia de Recerca, en estreta relació amb els departaments i centres de recerca de la UPC que tinguin relació amb algun àmbit de la fabricació additiva, estarà liderada per un investigador postdoctoral, que podrà contractar doctorands, doctors i/o tècnics. Es proposa que el CIM UPC financi un projecte intern per línia de recerca durant 5 anys (prorrogable) amb un valor total d'uns 350-500 k€. L'investigador desenvoluparia el seu projecte intern i el complementaria amb fons públics i/o privats, i aquest contractaria serveis interns al CIM UPC (Corporate, Planta Pilot, RDI, etc.), generant Propietat Intel·lectual pel CIM UPC en forma de publicacions i Patents. Per tancar el cercle, el CIM UPC ha d'incentivar, amb el suport del Servei de Gestió de la Innovació de la UPC, la transferència d'aquesta IP via convenis de transferència de tecnologia amb empreses o la creació d'EBT's. I llavors els ingressos que se'n derivin seran utilitzats per finançar línies de recerca existents o noves, o per grans inversions futures. En el 2019 es podrà comptar ja amb els primers ingressos derivats dels royalties pactats en la generació de la nova BCN3D.

La projecció social de la tecnologia al 2018, missió essencial del CIM UPC, també ha estat remarcable de la mà de les activitats vinculades als Espais de Fabricació Digital. A part de la continuïtat en la gestió d'equipaments a Barcelona (Ateneus de Fabricació) i a Santa Perpètua de Mogoda (espai SPMakers), s'està en converses amb nombroses entitats locals, universitàries i industrials per a estendre l'obertura d'espais on la societat (estudiants, treballadors, ciutadans, empreses) pugui trencar les barreres amb la tecnologia gràcies a l'accessibilitat que la digitalització i el nou paradigma Indústria 4.0 fa possible. D'altra banda, altres projectes rellevants, com són el projecte QuirofAM (recerca en impressió 3D al quiròfan) o l'aliança Magnet amb l'escola Montessori de Rubí per lluitar contra la segregació escolar, han ajudat a visualitzar la UPC com la universitat pública i de qualitat que, gràcies a disposar del CIM UPC, pot crear i usar la tecnologia per fer un món millor.

Moltes gràcies,

Felip Fenollosa i Artés
Director General CIM UPC



ACTIVITAT DEL CIM UPC

L'Entitat es va constituir com a Fundació el 20 de gener de 2005, en el marc del que establia la Llei 5/2001, de 2 de maig, de Fundacions, i actualment està regida per la Llei 4/2008 de 24 d'abril, del llibre tercer del Codi Civil de Catalunya, relatiu a les persones jurídiques. Es va fixar el seu domicili social a Barcelona, carrer Llorenç i Artigas 12, Parc Tecnològic de Barcelona. Està inscrita al Registre d'Associacions de la Direcció General de Dret i d'Entitats Jurídiques del Departament de Justícia de la Generalitat de Catalunya amb el número d'inscripció 2.114.

Amb data 25 d'abril de 2013, els Estatuts de la Fundació CIM, es van adaptar a tal fi d'ajustar-se als requisits legals que estableix el nou marc legislatiu de la Generalitat de Catalunya, estatal i de la pròpia Universitat Politècnica de Catalunya.

La finalitat fundacional de la Fundació Privada Centre CIM es esdevenir un centre de referència en el foment de la recerca científica i tecnològica en els àmbits de coneixement propis de la Universitat Politècnica de Catalunya i transferir-la a la societat, a través de la promoció i divulgació del coneixement.

Per a la consecució dels fins fundacionals, la Fundació desenvolupa les activitats que el Patronat considera necessàries directament o en col·laboració amb altres entitats, públiques o privades. En concret, a fi de dur a terme la finalitat fundacional, la Fundació desenvolupa les activitats que, amb caràcter enunciatiu i no limitatiu, s'enumeren a continuació:

Fomentar la recerca científica, el desenvolupament tecnològic i la innovació.

Ajudar a empreses i a professionals a augmentar el seu nivell i coneixements tecnològics.

Complementar la formació dels titulats i titulades de carreres tècniques, mitjançant el desenvolupament de programes formatius específics, facilitant la realització de

pràctiques, participació en projectes i formació complementària, en correspondència amb les tecnologies, aplicacions i actuacions que es deriven de la pròpia dinàmica del centre.

Altres activitats complementàries o relacionades amb les anteriors.

L'existència de centres de difusió, assessorament i formació en l'àmbit de les Tecnologies de la Producció i Procés, es consolida amb una forta relació amb les universitats tècniques, els entorns industrials i especialment amb la petita i mitjana empresa.

En el marc d'aquesta situació, la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) i l' Institut Català de Tecnologia (ICT) creen al 1990 el Centre CIM, centre tecnològic les sigles del qual responen a l'abreviatura en anglès de Fabricació Integrada per Ordinador (Computer Integrated Manufacturing).

L'any 2005, el Centre CIM és dotat de personalitat jurídica pròpia com a Fundació privada sense ànim de lucre. Aquesta iniciativa neix com a reflex de la maduresa del centre per a actuar amb autonomia de gestió, per a desenvolupar la seva activitat, i com a centre de referència en l'àmbit europeu en la investigació i formació en Tecnologies de la Producció i Procés, en l'entorn del Parc Tecnològic de Barcelona de la UPC.

Al mateix temps la Fundació CIM, ofereix serveis tecnològics de control, electrònica i gestió integrada al sector industrial; i complementa la formació tècnica dels professionals mitjançant el desenvolupament de programes formatius específics.

La Fundació Privada Centre CIM es vertebrava a l'entorn de cinc grans blocs d'activitat:

Recerca, Desenvolupament i Innovació. Realitza projectes de Recerca, Desenvolupament i Innovació tecnològica, tant propis del centre com específics per a empreses. Participa en la gestió i coordinació de projectes en totes les seves etapes, des de la cerca de socis i formació del consorci fins la negociació de contractes de recerca i la tramitació d'ajuts i propostes de R+D+i

Formació. Des de l'any 1990 la formació impartida a la Fundació CIM ha esdevingut un element clau pel teixit industrial en l'adaptació als canvis que es produeixen en l'àmbit de les Tecnologies de la Producció i el Desenvolupament de Producte.

Els diferents programes, que compten amb el suport de la UPC, estan destinats a cobrir les necessitats de les empreses i dels participants, dotant-los tant de competències tècniques específiques com de genèriques en els diferents moments de la seva carrera professional mitjançant:

- Ampli ventall d'oferta formativa, Formació pràctica enfocada als resultats.
- Professors que alternen activitat docent i professional.
- Continguts modelats contínuament per la Fundació CIM i per empreses de l'entorn empresarial català per adaptar-se a les noves necessitats.
- Instal·lacions informàtiques i laboratoris d'automatització i producció en constant renovació.

- Altres: Atenció personalitzada, Borsa de treball, Gestió de la Qualitat ISO-9001-TÜV.

Serveis Tecnològics. El CIM UPC ofereix una àmplia gama de Serveis Tecnològics perquè les organitzacions siguin més productives, millorin els seus processos industrials i elevin la qualitat dels seus productes per competir amb èxit en els mercats globalitzats.

Els serveis del CIM UPC deriven dels quasi 25 anys d'investigació i desenvolupament en l'àmbit de les tecnologies de la Producció i Procés. Aquesta experiència ha permès que en l'actualitat es disposi d'un equip de professionals altament qualificat i d'un patrimoni que li permet oferir al mercat una àmplia gama de serveis de qualitat. Els rendiments d'aquests serveis es destinen a finançar els projectes de recerca, a renovar el parc de maquinària i a la dotació beques per estudiants de carreres tècniques. La inauguració als espais de la Planta Pilot del *Ricoh Additive Manufacturing Centre*, exposada a la introducció, és una mostra de la vitalitat i lideratge del CIM UPC en aquesta línia.

Producte Propi (BCN3D Technologies). El projecte de disseny, fabricació i comercialització d'equips domèstics de fabricació digitals va assolir el 2017 una maduresa tal, que es pot considerar que és un projecte industrial de primer nivell, i tal com s'ha comentat, dins del 2019 se li ha donat el vehicle empresarial que precisa per a la seva expansió.

Les xifres són sorprenents: 50-60 impressores 3D produïdes setmanalment, de les que s'exporten un 90% fora del territori, amb facturacions mensuals de més de 300 k€. Tot va néixer, i s'ha mantingut, com a projecte educatiu, amb l'objectiu clar de canviar la forma en la qual el món està fet, oferint a la societat la possibilitat de tenir accés a les tecnologies de fabricació digital, i fent-los partícips del canvi. El projecte BCN3D Technologies s'ha nodrit de l'entorn universitari, de la seva *almamater*. Molts estudiants s'han incorporat al projecte, aportant la seva il·lusió i passió perquè el projecte esdevingués una marca reconeguda en el sector de la impressió 3D.

El projecte ofereix als estudiants un escenari real on aplicar els seus coneixements i desenvolupar les seves aptituds professionals. Els atorguem l'experiència necessària per possibilitar la seva ràpida inserció al món laboral i fins i tot, a mesura que el projecte s'ha anat consolidant, incorporar-se al nostre equip.

Espais de Fabricació Digital. Les línies d'actuació actuals estan focalitzades en tres tipus d'espai, d'acord a les necessitats i demandes realitzades a CIM-UPC.

- Espais de Fabricació Social, espais públics on les persones aprenen, treballen i col·laboren per fer realitat idees que, alhora, transformen l'entorn i poden contribuir al desenvolupament social.
- Espais de Fabricació Industrial, que tenen la finalitat de realitzar tasques de difusió, promoció, iniciació i suport al voltant de la fabricació digital i altres tecnologies 4.0, al teixit industrial, ajudant a les empreses a accelerar el seu procés de transformació cap a la Indústria 4.0 a partir d'una assessorament i acompanyament per part de tècnics especialistes.

- Espais de Fabricació Acadèmics, que es posen al servei de la comunitat docent, (departaments, recerca, alumnat,...) on els estudiants tenen la possibilitat de materialitzar les seves idees. La finalitat és crear els vincles i l'encaix de la fabricació digital amb el sistema educatiu.

Equip Humà

A 31 de desembre de 2018, l'equip humà del CIM UPC estava compost per:

Direcció General: Felip Fenollosa.

Equip Directiu: Sandra Artigas, Elisabet Caballero, Laura Calvo, Jaume Canadés, Xavier Martínez Faneca, Enric Riera, Maria Carme Rodríguez i Roger Uceda.

Desenvolupament de Persones: Noemi Quiles i Rosa Rodríguez

Administració i comptabilitat: Roger Antúnez, Sergio Redondo, Xavier Martínez Lama, Rosa Puértolas i Andrea Victoria.

Sistemes informàtics: Francisca Pardo i Eddy Maigua.

Formació: Gemma Bartoll, Alfredo Gallozzi, Vanessa Martínez, Nuria Quiles, Francesc Sabaté, Diana Collado, Javier Del Rio, Agustí Gómez.

Recerca i Innovació: Louison Poudelet, Roger Cardona i Pamela Lustig,

Serveis Tecnològics: Jose M. Jorrín, Daniel Gómez, Cristian Martínez, Brian Ramírez, i Marc San Millan.

BCN3D Technologies: Oriol Berlanga, Eric Pallarés, Pol Domènech, Jorlan Estévez, José A. Ortega, Fabio Palmi, David Trillo, Marc Ramos, Marc Felis, Daniel Carrillo, Arnau García, Alejandro García i Julen Vicente.

Ateneus de Fabricació: Juan Vicente Rodríguez, Elisa Soriano, Yoel Cruz, Anna Alcón, Mario Martínez i Josep Aliaga.

Promoció i Comunicació: Miguel Angel Rosendo, Bilal El Oumari.



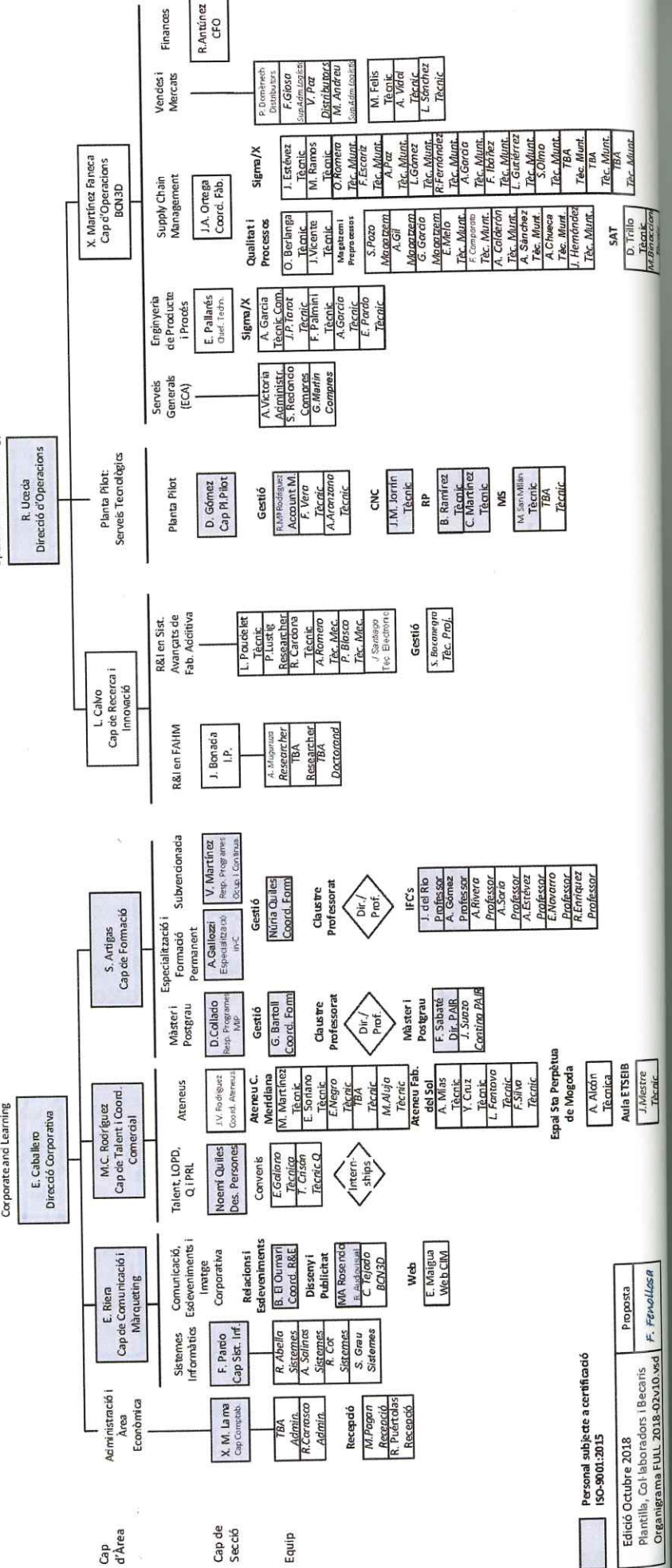
Director General

Director

Comitès i Afers Generals	Consell Acadèmic
<p>Patronat</p> <p>President: F. Torres</p> <p>Vicepresident/ia: J. Berenguer</p> <p>Vocals: J. Mirguella C. Riba A. Fernández J. Romeu J. Jorge</p> <p>Secretari: J. Canadès</p>	<p>CAE: J. Bonada</p> <p>CAPE: R. Uceda</p> <p>DPAC: T. Ventapal, P. Castiello</p> <p>DPEP: L. Calvo</p> <p>TCAD: R. Adell</p> <p>IAP3D: A. Gallozzi</p> <p>Estratègia: FFA, ECA, JCB, RUM</p> <p>Sales Up: RUM, ECA, ERG, CRA</p> <p>Prevenidó de Risos Laborals: NQM</p> <p>F. Fenollosa Direcció General</p>

Patronat
Comissió Delegada
F. Fenollosa Direcció General
J. Canadès Gerent

Operations and Technology



Personal subjecte a certificació
ISO-9001:2015

Edició Octubre 2018
Plantilla, Col·laboradors i Becaris
Organigrama FULL 2018-02v10.vsd
F. Fenollosa

Incorporació de la perspectiva de gènere.

Integrar la perspectiva de gènere en totes les activitats desenvolupades pel CIM UPC, i en especial a l'hora d'atorgar els ajuts; entenem que es una necessitat a la qual se li ha de prestar una atenció i una dedicació, sinó especial, si que curiosa. Malgrat que pot tenir una certa dificultat, donat que, les enginyeries tècniques i mecàniques són carreres cursades majoritàriament per homes, hem de considerar la complexitat de portar a terme les polítiques integradores.

El gènere en si constitueix un element estructurador de les relacions socials i professionals, i tant les matèries estudiades com les activitats desenvolupades al CIM UPC, no es podrien comprendre completament sense la integració de la variabilitat de gènere tant pel que fa a la recerca com a la docència, tot considerant el gènere com a perspectiva, i la igualtat i la diferència com a valors que orienten l'actuació.

El CIM UPC vetlla perquè els continguts de la docència i la recerca no siguin sexistes i perquè no s'ometi la dimensió de gènere.

El CIM UPC vetlla per la igualtat d'oportunitats professionals i la equanimitat salarial entre homes i dones.

En aquest sentit, durant els darrers mesos de l'exercici 2018 s'ha iniciat un Pla d'Igualtat que esperem tenir enllestit el proper exercici 2019.

PROJECTES D' R+D+I

Aquest recull presenta una selecció dels projectes realitzats durant el darrer 2018 per l'equip de l'Àrea d'R+D+I al CIM UPC. Aquests es presenten agrupats en projectes de R+D per a empreses i entitats que requereixen dels nostres serveis, i projectes de R+D col·laboratius que desenvolupem conjuntament amb d'altres centres de recerca i empreses, tant d'àmbit estatal com Europeu.

Projectes destacats de R+D per a empreses i entitats

Tecnocut

Tecnocut és una empresa dedicada al desenvolupament de màquines per a l'etiquetatge industrial. En aquest cas, el projecte de RDI tenia com a objectiu avaluar la viabilitat de la impressió 3D a la fabricació d'encunys de tall. L'experimentació s'ha centrat en 6 materials triats per les següents característiques mecàniques:

- Resistència a la compressió / Compressive stress (MPa)
- Duresa Rockwell R
- Duresa Shore D
- Resistència a la flexió / flexural modulus (Gpa)
- Mecanitzabilitat del material
- Estabilitat dimensional després del procés d'impressió i després de la mecanització

Els materials també havien de ser imprimibles amb la tecnologia de Fabricació per Fil Fos (FFF) i mecanitzables posteriorment, aconseguint una geometria de cresta amb un angle de sortida d'entre 55 i 90°. A més, els materials haurien de tenir una flexibilitat òptima que ens permeti corbar una làmina impresa ja que era necessari que prengui la forma dels rodets d'encunyat (com indica la figura).

Un cop elegits els materials, es va començar amb el disseny d'experiments, on es van avaluar 3 paràmetres: la impressió dels materials, la mecanització i la curvatura del material.



Aquest projecte ha acabat l'any 2018 i es la lliurat al client els informes tècnics.

Impressió producte biomèdic

Continuació de la col·laboració iniciada al 2015 en el camp de la impressió 3D aplicada a biomedicina en col·laboració amb una gran empresa del sector. A petició d'una gran empresa s'han explorat les possibilitats d'aplicar la impressió 3D amb una de les substàncies que comercialitzen.

La part del projecte realitzada al llarg de l'any 2017 consisteix en el desenvolupament de una nova impressora multicapçal, multimaterial, amb temperatura controlada i ambient estèril, que a més sigui reproducible a escala industrial. Per arribar a això, es va planificar el desenvolupament escalat de 5 prototips d'impressora.



L'any 2018 s'ha continuat en la investigació i desenvolupament de les màquines que permetessin imprimir les biotintes.

A la primera part del 2018, s'ha dissenyat i construït 2 equipaments amb capçal de pasta. Un cop dissenyades aquestes màquines, es va treballar durant molts mesos en l'optimització de la impressió de pastes. Aquesta etapa consistia, no només validar el nou capçal, sinó també en avaluar la imprimibilitat de les pastes.

En una segona etapa, s'ha dissenyat i construït 3 equipaments multimaterials. Una d'aquestes màquines havia de tenir un ambient d'impressió estèril, de manera a que la peça impresa no estigui contaminada per l'entorn.

L'extrusió multimaterial està formada per 3 capçals, un capçal de pasta i dos capçals per a impressió de líquids fabricats amb microvàlvules. Una vegada que les màquines són estables, es passa a l'etapa de calibratge i validació. Durant el calibratge, el paràmetre més important per a la impressió de pastes és el control del cabal. S'ha d'aconseguir que les pastes siguin extruïdes el més uniformement possible i que surti la quantitat requerida.

Una vegada que els paràmetres d'impressió estan definits, comença a la valoració de les tintes. En una primera part s'avaluen 9 tintes. Per això, s'ha elaborat un disseny d'experiments combinant diferents materials amb diferents programes de trajectòries de capçal (*G-codes*) per trobar quals els millors resultats. D'això se seleccionaran 3 combinacions que seran avaluades altra vegada fins a obtenir la millor combinació possible.

Hospital Sant Joan de Déu – Hepatectomia



Durant l'any 2018 s'ha incrementat la quantitat de casos en els que s'han fet models d'assaig quirúrgic. Entre aquests, el cas de tumor hepàtic és en el qual més hem treballat, atès que aquest cas ens ha permès fer diverses proves de materials. Específicament en aquest cas, era important que el fetge sigui d'un material transparent, perquè la dificultat es trobava en el punt de contacte entre el tumor i una vena que és de

vital importància. Tenint el fetge transparent, els cirurgians podrien visualitzar i practicar l'operació.

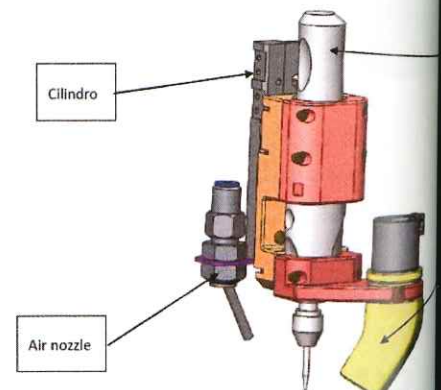
Un altre problema trobat és la duresa dels materials. Un requeriment per part dels clínics és que el material sigui prou tou perquè es pugui tallar amb les eines quirúrgiques. D'aquesta manera hem començat a investigar amb gels (hidrogels i organogels) atès que són materials amb molta baixa duresa (en el rang d'escala Shore 00/000). Els resultats han estat satisfactoris pel que fa al tall, però la textura no és tan similar als òrgans com hauria de ser. Sempre s'ha de tenir en compte que els òrgans són textures molt complexes i molt poc uniformes. A la imatge es pot veure un dels models de hepatectomia imprès en la tecnologia FFF amb filaflex (vasos sanguinis i tumor) i el fetge en hidrogel agar.

Ampecs (FAE)

Ampecs és un projecte d'investigació en el programa Manunet, en el qual la CIM hi participa com a col·laborador de l'empresa FAE. Es tracta d'un projecte d'impressió 3D en el qual el seu objectiu consisteix en desenvolupar una tecnologia d'impressió de 5 eixos per a materials ceràmics i que també permeti la reproducció de pistes conductores.

El projecte AMPECS es va iniciar al desembre 2017 i finalitzarà el desembre del 2019. Durant l'any 2018, s'ha fet el disseny de detall del nou equip i s'ha muntat. Disposa d'un capçal doble, un impressió de pastes ceràmiques dissenyat amb un pistó volumètric atès que és la tecnologia que ofereix més precisió per a aquest tipus de materials.

En el mateix capçal trobem el sistema de mecanitzat de la peça impresa, format per una eina rotativa



(Dremel), un subsistema d'aspiració i un subsistema de bufat, l'objectiu d'aquest sistema és millorar l'acabat superficial entre capes de les peces ceràmiques impreses per tal de poder imprimir les pistes conductores.

L'equipament compta amb un sistema d'atmosfera controlada de temperatura i humitat atès que les pastes a imprimir són molt poc estables pel que fa als canvis d'ambient.

La màquina actualment es troba en l'etapa de validació per part del client i el projecte seguirà durant l'any 2019, quan es farà una implantació de millores sobre el sistema existent.

CIMNE – Intercanviador

Aquest projecte és una col·laboració amb CIMNE (Centre Internacional de Mètodes Numèrics en Enginyeria) que ha iniciat a finals de l'any 2017. RDI col·labora amb CIMNE en el projecte d'un prototip de dispositiu dessalador. Concretament, l'objectiu és desenvolupar l'adaptació del tub ja dissenyant a un intercanviador de calor permetent que aquesta adaptació augmenti l'eficiència del procés.

Per a tal efecte, es va dissenyar, es va simular per elements finits, i es va fabricar, una peça d'unió entre el tub de procés i l'intercanviador de calor de geometria i materials tals que maximitzin el rendiment de l'etapa següent. Per això, havia de complir 2 requisits molt importants:

- Que la placa sigui altament conductora de calor.
- Que suporti els cabals que hagin de fluir sobre les seves superfícies i que aquests es donin de la manera que més afavoreixi l'intercanvi tèrmic.



Projectes destacats de R+D col·laboratius

El CIM UPC participa activament en projectes col·laboratius, és a dir, desenvolupats conjuntament amb altres entitats. Aquests socis i projectes han estat tant d'àmbit europeu, estatal, com autonòmic. En destaquem els projectes HINDCON, MANUTELLIGENCE, 3D CONS, NET3D+, FENIX que han estat iniciats o en execució durant el 2018.

Aquests projectes de recerca són resultat de convocatòries competitives que ens han estat aprovades, sota programes diversos com:

El Programa Marc de recerca de la Comissió Europea HORIZON 2020, on destaquem la nostra participació en Factories del Futur "FoF Calls" -> Projectes **MANUTELLIGENCE**, **FENIX** i **HINDCON**.

La convocatòria Retos-Individual del Ministeri d'Economia i Competitivitat -> **Projecte NET3D+**.

La convocatòria Retos-Colaboración del Ministeri d'Economia i Competitivitat -> **AMFEED**

El Programa "Estratègic de Consorcis d'Investigació Empresarial Nacional" (Programa CIEN) del Centre de Desenvolupament Tecnològic Industrial (CDTI) -> **Projecte 3DCONS**.

Les convocatòries MANUNET, una ERANET de Fabricació finançada per la Comissió Europea-> Projectes **AMPECS**

Durant l'any 2018, s'ha continuat amb els projectes ja esmentats i s'han fet els kick-off de nous projectes.

El Programa Marc de recerca de la Comissió Europea HORIZON 2020 – Erasmus Plus " -> Projecte **BIMzED**

Dins del sistema de recerca i innovació català la convocatòria RIS3CAT -> Projectes **Transport – QuirofAM**.

Seguidament es fa un resum de les activitats en alguns d'aquests projectes:

Projecte MANUTELLIGENCE

El projecte **MANUTELLIGENCE** (*Product Service Design and Manufacturing Intelligence Engineering Platform*) té com a objectius la integració de les millors metodologies i eines dels centres industrials i de recerca per crear una Plataforma de Disseny i Manufactura del Producte o Servei multidisciplinar, col·laborativa i segura. Aquesta ha de permetre a dissenyadors i enginyers l'accés, mitjançant experiències naturals en 3D,

a dades de sistemes IT tradicionals (CAD,CAX,PLM,MES, etc.) i sistemes IoT per a informació i coneixement sobre productes físics.

El Febrer del 2015 es va realitzar el Kick-off del projecte al Politecnico de Milano (Itàlia). El primer any del projecte s'ha dedicat a definir unes bones especificacions per al desenvolupament d'aquesta plataforma MANUTELLIGENCE. La participació del CIM UPC s'ha orientat a cas d'ús encarregat dels productes-serveis portats a terme en instal·lacions tipus Fablabs-Ateneus, traslladant les particularitats d'aquest sector.

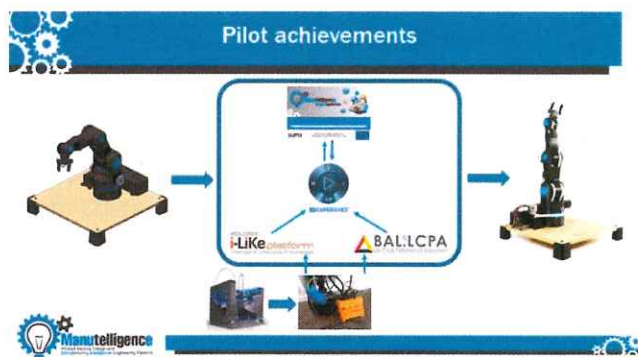
Durant el 2016 es va preparar un projecte pilot que valides i la plataforma desenvolupada i els seus diferents softwares.

Durant el 2017 la plataforma es va adaptar als requeriments que van sortir a partir del pilot. Els objectius finals marcats pel CIM UPC són:

- Redefinir l'estructura d'informació del PDM de 3DExperience per adaptar-la als usuaris del FabLab.
- Desenvolupar un generador de *G-code* integrat a la plataforma 3D Experience.
- Càlcul de LCC / LCA per a un nou producte més complex que els pilots: braç robòtic d'estructura impresa en FFF.

Durant el 2018 es va realitzar la finalització del projecte on les diferents aplicacions de la plataforma desenvolupada són provats mitjançant el disseny i la construcció del robot de codi obert MOVEO creat al CIM UPC. Es va seleccionar el braç robòtic de MOVEO perquè és bastant complex com per poder provar totes les possibilitats de la plataforma desenvolupada: fusiona en un sol projecte els usos de les diferents tecnologies disponibles a FabLab, és un producte que pot ser re-dissenyat per a no experts amb l'ajuda de la comunitat d'usuaris de FabLab i aplica un dispositiu electrònic que ens permet incloure sensors en el futur.

Els resultats obtinguts van ser presentats a Brussel·les al Project Officer a març de 2018.



FENIX

El projecte **FENIX** estudia i desenvolupa un conjunt de models de negoci innovadors, estratègies industrials i cadenes de subministrament basades en el concepte de cicles de vida circulars. El projecte FENIX demostrarà com els materials recuperats donaran vida a nous productes de valor afegit mitjançant la fabricació additiva. La idea és canviar cap a un cicle de vida cíclic en la visió de l'economia circular. L'objectiu és definir formes més sostenibles de desenvolupar, utilitzar i reintroduir productes sencers, components o materials dins de la cadena de subministrament.

El CIM UPC aporta a aquest projecte el coneixement per al disseny, desenvolupament i fabricació de processos de fabricació additiva, centrat en la reducció dels costos operatius i els impactes ambientals i en la millora de les prestacions dels processos.

En les proves de processos de fabricació d'additius s'utilitza la tecnologia de fabricació per fil fos (FFF) i els materials són el plàstic reforçat amb fibra de vidre o el metall. El primer pas és assegurar que els materials de diferent filament i percentatge de reforç es poden imprimir tenint en compte les característiques mecàniques, els paràmetres imprimibles i altres característiques (temperatura i diàmetre dels broquets, alçada de la capa, comportament de la capa d'adhesió).



Durant el 2018, CIM UPC ha definit els requeriments per als materials d'impressió que han estat desenvolupats per un altre membre del consorci per tal que puguin ser provats en l'equip que serà dissenyat per CIM UPC. A més, hem fet les primeres proves de material, tal com mostra la imatge.

Projecte HINDCON

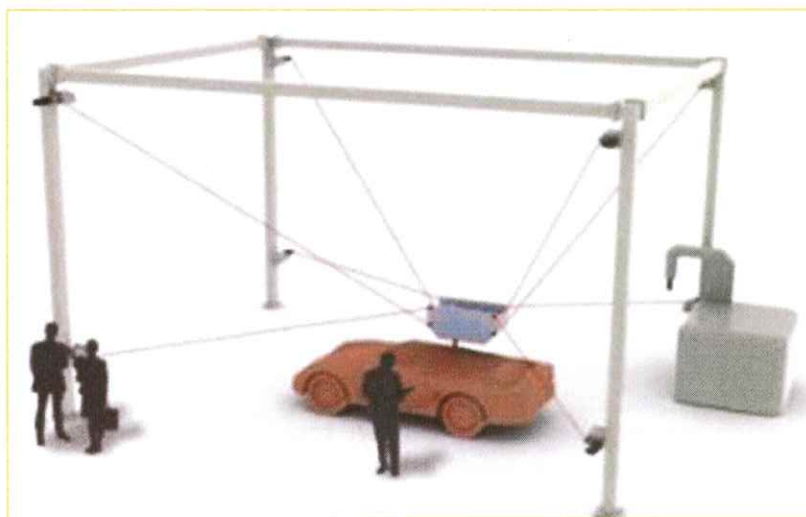
L'objectiu principal del projecte HINDCON és desenvolupar i demostrar una màquina híbrida d'impressió 3D i mecanitzat amb materials de la Indústria de la Construcció, lliurant a aquest sector una tecnologia innovadora que redueixi l'impacte mediambiental a la vegada que els costos.

L'estructura col·laborativa del projecte ajuda a integrar diferents tecnologies que convergeixen en una solució híbrida.

Aquestes tecnologies inclouen:

1. El sistema de posicionament de robots per cable com a concepte innovador d'automatització en impressió 3D.
2. Tecnologies d'impressió 3D dirigides per un concepte de màquina "tot en un" format per: extrusora de formigó multicomponent AM i kit d'eines SM.
3. Materials de ciment, inclosos materials de masses amb alternatives en formigó i additius, i reforçats amb compòsits de fibra de carboni.

El projecte cobreix els diferents aspectes d'interès (tecnològic, econòmic, social i mediambiental). D'una banda, inclou proves de capacitats bàsiques del prototip integrat en laboratori. D'altra banda, implica la demostració del sistema de fabricació en un entorn rellevant.



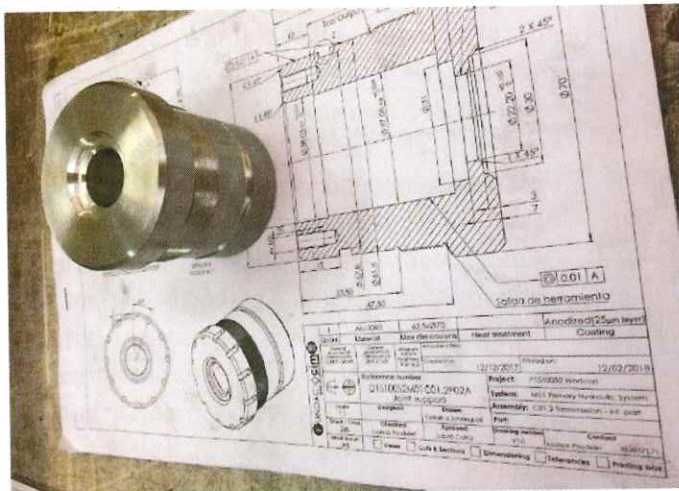
Durant el 2017 es va treballar el disseny de concepte i de detall fins a obtenir un sistema més compacte i optimitzat, finalitzant-se el disseny de detall, plànols i llista de materials per a fabricació. Els elements on el CIM UPC va intervenir tot fent el disseny van ser:

- Sensor de distància: sensor per mesurar l'altura del tanc
- Paret deflectora: per esmorteir l'impacte de la dinàmica de SLOSH
- Tanc: per a l'emmagatzematge del formigó líquid
- Bomba de cavitat progressiva: bomba de desplaçament positiu que transfereix fluid quan gira el rotor, mitjançant el progrés d'una seqüència de forma petita i fixa, cavitats discretes
- Transductor de pressió: dispositiu de seguretat que mesura la pressió a la sortida de la bomba de cavitat

- Servomotor: actuator giratori que permet el control
- Transmissió de moviment: juntes de velocitat constant per a la transmissió del moviment des del servomotor a la bomba de cavitat progressiva
- Vàlvula de bola selectora: vàlvula per controlar la direcció del fluid - Sistema de mànega: per a la canalització del fluid

Durant el 2018 es fabrica i munta el capçal dissenyat i s'integra el programari i els diferents mecanismes dissenyats. L'objectiu d'aquesta integració és garantir que totes les funcions de la màquina funcionin correctament i de forma coordinada quan s'instal·li el demostrador final i consta de:

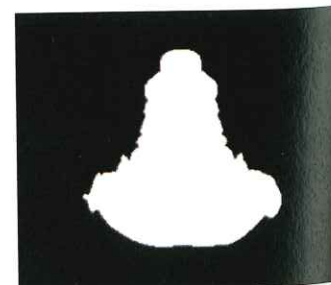
- La integració mecànica, incloent els mesuraments realitzats per garantir un bon calibrat del robot de cables.
- El protocol de comunicació entre el CNC i l'eina additiva.



Al novembre de 2018, el capçal es trasllada a les instal·lacions de l'Institut Fraunhofer a Alemanya per validar la integració en el robot de cables, on va realitzar proves en buit satisfactòries.

Net3D+

L'objectiu principal del projecte consisteix en el desenvolupament d'una tecnologia híbrida multimaterial que permeti la fabricació de dispositius amb materials avançats. Una de les primeres aproximacions dutes a terme consisteix en la introducció de micro-nanopartícules a resines fotosensibles per tal d'incrementar les seves propietats mecàniques i resistents. Durant el 2017, el CIM UPC ha desenvolupat un algoritme basat en una discretització numèrica que permet modelar el procés d'impressió de la tecnologia DLP, obtenint les dimensions finals de la peça així com el grau de conversió del material, permetent incrementar la resolució de la tecnologia. Mitjançant aquest algoritme d'optimització, calcula el color de cada



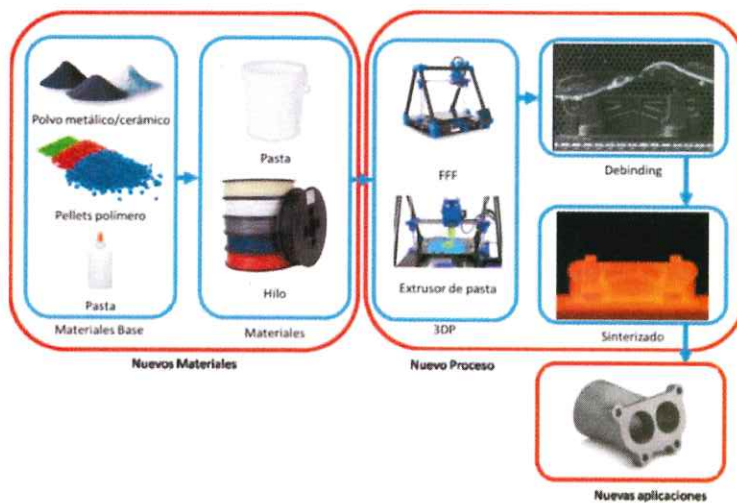
un dels píxels de la màscara que es projecta per cada capa de material a imprimir. És a dir, cada píxel de cada capa pot tenir un color diferent en escala de grisos. A més a més, permet determinar la intensitat lumínica o temps d'exposició de cada un dels píxels per tal d'obtenir valors de fotoconversió més homogenis i controlats. Aquest fet és indispensable per tal de determinar les propietats elàstiques del material, ja que aquestes depenen del grau de fotoconversió del material. A continuació es mostra les dues màscares digitals a projectar, la primera a través del algoritme d'optimització i la segona sense per la mateixa capa. Els diferents valors del píxel permet homogeneïtzar la fotoconversió i incrementar la resolució tenint en consideració tot el procés de fabricació. Per altra banda, s'ha dissenyat un nou equip d'impressió que permeti la fabricació dels futurs demostrador i la combinació de diferents materials i tecnologies (DLP+DIW i/o Inkjet).

Durant l'any 2018, s'ha muntat l'equip. Tenir la màquina muntada ha permès validar els paràmetres d'impressió. Veient que havia cert grau de dispersió, s'ha desenvolupat i validat un model numèric que permet determinar el grau de conversió en funció dels paràmetres d'impressió.

Projecte AMFEED

L'objectiu principal del projecte consisteix en el desenvolupament de nou coneixement científic-tecnològic, basat en tècniques de fabricació additiva, que permeti obtenir peces metàl·liques i ceràmiques caracteritzades per un nivell de porositat controlat, obtingudes mitjançant el processos de sinteritzat orientades a aplicacions d'alt valor afegit com el camp de la salut o la microelectrònica.

El projecte utilitza mètodes basats en la tècnica FFF (Fused Filament Fabrication) i DIW (Direct Ink Writing), desenvolupant nous materials ad hoc no existents al mercat (filaments amb alta càrrega metàl·lica/ceràmica i pastes ceràmiques) així com l'adaptació de la maquinària per a aquesta nova solució i aplicacions.



De forma col·laborativa, el consorci ha abordat la cadena completa del producte, des del material, els equips i els post processos necessaris, sent aquest un actiu singular que destaca de manera substantiva en aquest projecte. CIM-UPC es centra en el desenvolupament i adaptació de la tecnologia FFF i DIW, per a aquesta aplicació.

El projecte comença el setembre de 2018 i en la seva fase inicial, les principals tasques realitzades han estat:

- Definir de les especificacions de les peces a fabricar (peces verdes i finals)
- Desenvolupament dels plans d'assaigs de les peces
- Desenvolupament del Pla d'implementació i Validació final

Projecte 3DCONS

3DCONS és un projecte de recerca finançat pel CDTI a través del programa Programa estratègic de "Consortios de Investigación Empresarial Nacional" (CIEN). El projecte va començar al 2014 i s'estendrà fins al 2018.

Aquest projecte té molta relació amb un projecte precedent (Print'nBuild), doncs suposa un segon pas en la mateixa línia d'impressió 3D orientada a la construcció. CIM UPC segueix sent col·laboradora de l'empresa VIAS Y CONSTRUCCIONES, juntament amb altres empreses del sector i de materials com LAFARGE.

Durant l'any 2015 es van definir els principals requeriments per tal d'afrontar els diferents reptes del projecte: nous materials, desenvolupament de tecnologies per a la impressió directa en un pla vertical, sobre façanes existents, i la impressió de prefabricats, nous paradigmes de disseny en la rehabilitació d'edificis... sent la funció de CIM la de dissenyar i fabricar una estructura per a prefabricats, un extrusor per a la impressora de prefabricats, i un extrusor per a la impressora de façanes.

A la fi de 2016 es comença a fer acopi del material necessari per a la fabricació de la Impressora 3D de prefabricats. Durant la primera meitat del 2017 es munten els components de l'equip i es valida amb assajos en buit a la Planta Pilot del CIM UPC.

Durant la segona meitat d'any, es trasllada l'equip a les instal·lacions de LAFARGE, cimentera encarregada del desenvolupament dels morters objectes del projecte.

A partir d'aquí comencen les proves de validació de l'equip en funcionament i del material.



Durant el 2018, es van realitzar nombroses proves, aconseguint optimitzar els paràmetres d'impressió en funció del desenvolupament del materials d'impressió.



Transports / QuirofAM

Transport i QuirofAM són projectes que formen part de la comunitat "Llabor 3D" de Fabricació Additiva, impulsada per ACCIÓ dins l'estratègia RIS3CAT i finançada amb fons FEDER, que és coordinada pel centre tecnològic LEITAT i en els quals el CIM UPC hi pren part, i en el cas de QuirofAM, com a líder. Al maig del 2018 s'ha fet el Kick-Off.

L'objectiu general del projecte **Transport** és substituir peces de material base metàl·lic per material base alumini-plàstic que alleugereixi pes, millori les prestacions dels components actuals i suposi un menor cost de matèria prima i productiu conservant les propietats físico-químiques del recobriment (barres de transmissió, fasteners, eixos amortidors, etc.) mitjançant l'aplicació de tecnologies AM/3DP (Additive Manufacturing/3DPrinting).

En canvi, l'objectiu de **QuirofAM** és la transformació de la pràctica quirúrgica mitjançant la incorporació de la Fabricació Additiva (FA) a tres nivells: models d'assaig quirúrgic, guies i implants per reconstrucció i implants bioactius per a la regeneració de teixits.



Durant l'any 2018, s'han fet el kick-off de totes les activitats que formen part aquests projectes i en tots dos casos s'han definit els requeriments i quins són els demostradors i informes que es lliuraran al llarg de del projecte. Aquestes activitats formen part de l'activitat 1 i en tots dos casos ja s'han donat per acabades.

Plataformes i Xarxes D' R+D+

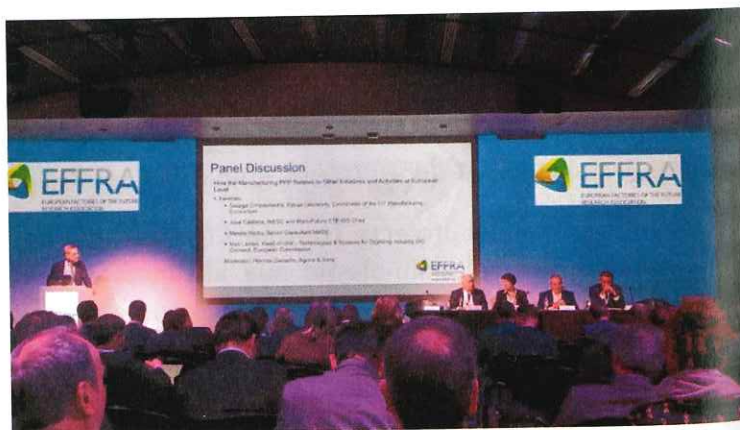
Des de l'àrea d'RI som membres de les principals plataformes, xarxes i grups d'àmbit industrial a nivell europeu, enfocades a la investigació, desenvolupament i difusió del coneixement. Es té un paper actiu a la EFFRA, AM Platform, Manufuture Espanya i Manufuture Europa, Vanguard Initiative, MANU-KET i SIF entre d'altres.

MANU-KET

La CIM/Universitat Politècnica de Catalunya és membre del Consell Gestor de MANU-KET des de la seva constitució a principis de l'any 2014. Aquesta plataforma agrupa els principals agents de fabricació de l'estat espanyol, tant empreses com centres públics.

EFFRA, MANUFUTURE i IMS

També som membres de la EFFRA, European Factories of the Future Research Association, establerta per la plataforma tecnològica MANUFUTURE com a entitat clau per donar forma a les associacions industrials, promoure i donar suport a l'aplicació de les convocatòries



“PPPs” de “fàbriques del futur” de la Comissió Europea.

La EFFRA és una organització sense ànim de lucre, per a impulsar la indústria manufacturera, promovent el desenvolupament de tecnologies de producció noves i innovadores. L'objectiu clau de la EFFRA és promoure la investigació competitiva en tecnologies de producció dins de l'espai europeu de recerca. L'any 2018 hem estat participants de la reunió anual que s'ha celebrat a Brussel·les.

IMS (Acrònim de la iniciativa "Intelligent Manufacturing Systems" és una iniciativa internacional formada per regions i països membres (EUA, Mèxic, Sud-Àfrica i Europa – representada com una sola regió per la pròpia Comissió Europea – que treballa per intensificar les relacions de projectes d'R+D+I entre entitats de diferents regions.



INTELLIGENT
MANUFACTURING SYSTEMS

Per exemple, l'organisme CONACyT de Mèxic té un conveni especial amb HORIZON2020 per cofinançar projectes aprovats a Europa amb participants mexicans, fet pel qual es fa molt interessant estar al corrent amb els agents d'aquests països per poder fructificar projectes transnacionals.

AM PLATFORM i VANGUARD INITIATIVE

Entre d'altres plataformes europees d'interès, es pot destacar la interacció en el marc de la AM Platform, (Plataforma Europea de Fabricació Additiva), que pretén definir les prioritats en Recerca i Desenvolupament i els plans d'acció en temes estratègics relatives a la fabricació "capa a capa".



SIF

La Sociedad de Ingeniería de la Fabricación (SIF) és una associació sense ànim de lucre constituïda a l'empara de la Llei Orgànica 1 / 2002, de 22 de març, i que té com a finalitat general el desenvolupament i la promoció de l'Enginyeria de Fabricació, tant en les seves vessants científica i tècnica, com aplicada i industrial.

La SIF realitza les seves principals activitats dins el territori espanyol, però posseeix un àmbit de projecció internacional, amb especial dedicació a Iberoamèrica i Europa.

Aquesta associació es va constituir a Madrid el 29 de gener de 2004, dia en que es van aprovar els seus estatuts i es van establir les seves principals línies d'actuació. En l'actualitat consta amb uns 200 socis, que representen la major part d'universitats espanyoles amb activitats en l'àmbit de la fabricació i inclou també es sector de la formació professional.

Al juny del 2017, es va organitzar la *7th Manufacturing Engineering Society International Conference (MESIC 2017)* a Vigo, on la CIM va presentar tres ponències orals. Aquesta conferència es realitza cada dos anys. Durant el 2018 es preparen dues ponències per poder presentar durant el congrés MESIC que coordina la SIF que se celebrarà a Madrid al juny de 2019.

Xarxes

CIM UPC també participa en la formació de xarxes de recerca que tenen com objectiu la promoció i valorització del coneixement tècnic i científic existent en els grups de recerca de Catalunya al voltant de la Impressió 3D. La XaRTAP va finalitzar el 2017 i en el any 2018 se han s'han obert les convocatòries per a les noves xarxes. Entre elles, CIM UCP es presentarà durant el 2019, liderant una d'elles i formant part de dues més:

- **Xarxa en Fabricació Additiva (XarFA)**, la qual lidera, sent els seus principals objectius ser un referent de generació de coneixement i de transferència de Fabricació Additiva i potenciar la col·laboració dels grups de recerca de diferents entitats que tinguin reptes i objectius comuns d'interès en l'àmbit de la fabricació additiva. Entitats participants: IQS, UB – DIOPMA, UAB – CEPHIS, MRG (ICIQ), SCM (ICIQ), IBEC, LEITAT, ICFO, EURECAT, UDG, CIMNE, i departaments i grups interns de la UPC: CD6, BBT, TECNOFAB, CIEFMA, CDAL i REMM.
- **XaFIR** - relacionada amb la indústria 4.0, i liderada per la UPC.
- **Xarxa en pediatria i desenvolupament** - Aquesta última està relacionada amb la línia d'investigació d'impressió 3D i salut, impulsada per HSJD.

PUBLICACIONS I PATENTS 2018

Method of Manufacturing a three-dimensional model and a three-dimensional model obtained thereby

Muguruza, A.; Fenollosa, F.

Fecha de solicitud: 2018-02-13

Patente de invención

Development of a patients-specific 3D-printed preoperative planning and training tool, with functionalized internal surfaces, for complex oncologic cases.

Muguruza A.; Krauel L.; Fenollosa F.

Rapid Prototyping Journal

Fecha de presentación: Junio 2018.

DOI: 10.1108/RPJ-03-2018-0063

Artículo de revista

Optimization of a LTCC photocurable suspension for DLP-based 3D printing

Gonçalves, J.; Barcelona, P.; Muguruza, A.; Bonada, J.; Ramos, F.; Cirera, A.;

Xuriguera, E.

Young Ceramists Additive Manufacturing Forum

Fecha de presentación: 2018-05-04

Presentación de trabajo en congreso

[Optimisation procedure for additive manufacturing processes based on mask image projection to improve Z accuracy and resolution](#)

Bonada, J.; Muguruza, A.; Fernandez-Francos, X.; Ramis, X.

Journal of Manufacturing Processes

Vol. 31, p. 689-702

DOI: 10.1016/j.jmapro.2018.01.004

Fecha de publicación: 2018-01-04

Artículo de revista

[Introduction of sectional constraints in a first-order GBT formulation for open cross-sections](#)

Bonada, J.; Casafont, M.; Roure, F.; Pastor, M.M.

International Conference on Thin-Walled Structures

Fecha de presentación: 2018-07-26

Presentación de trabajo en congreso

[Extended analysis of the effects of combined compression and bi-axial bending on the behaviour of rack uprights](#)

Roure, F.; Pastor, M.M.; Bonada, J.; Casafont, M.

International Conference on Thin-Walled Structures

Fecha de presentación: 2018-07-25

Presentación de trabajo en congreso

[Learning room acoustics by design: A project-based experience](#)

Pastor, M.M.; Roure, F.; Ferrer, M.; Ayneto, J.; Casafont, M.; Pons, J.M^a;

Bonada, J.

International journal of engineering education

Vol. 35, num. 1, p. 372-384

Fecha de publicación: 2018-01-01

Artículo de revista

IMPACTE ALS MITJANS DE COMUNICACIÓ 2018

11/01/2018	Una aleta de natación personalizada impresa en 3D acelera la rehabilitación de ictus	NCYT	Diari digital	NOTICIA
11/01/2018	La nueva BCN3D Sigmax redefine la productividad	Interempresas	Diari digital	NOTICIA
11/01/2018	Barcelona acoge el nuevo Ricoh Additive Manufacturing Centre	Interempresas	Diari digital	NOTICIA
11/01/2018	Entrevista a Ramon Encinas, AM Sales Manager de Ricoh España, S.L.U.	Interempresas	Diari digital	NOTICIA
17/01/2018	Una aleta de natación personalizada impresa en 3D acelera la rehabilitación de ictus	Interempresas	Diari digital	NOTICIA
27/04/2018	Las escuelas Montessori y Pau Casals de Rubí participan en un programa contra la segregación escolar	e/Periódico	Diari digital	NOTICIA
29/05/2018	La caixa d'eines tecnològica de les empreses	e/Periódico	Diari paper	NOTICIA
27/09/2018	La impresora de filetes de Barcelona	ElPais	Diari digital	NOTICIA
5/09/2018	El CIM UPC presenta su nuevo máster profesional centrado en impresión 3D	IndustriaQuimica	Diari digital	NOTICIA
17/10/2018	Fabricar imprimiendo	e/Periodico	Diari digital	NOTICIA

JORNADES I ESDEVENIMENTS 2018

1, 2 i 3 de març – Exposició del CIM UPC i demostració 3D a la Fira de FP Sabadell amb la col·laboració de SPMakers

6, 7 i 8 de març – Exposició del CIM UPC i demostració 3D al Fòrum ETSEIB

13, 14 i 15 de març – Exposició de Serveis Tecnològics a Advanced Factories amb la col·laboració de Ricoh

16 i 17 de març - Exposició del programa de màsters i demostració 3D al Saló Futura

18 i 19 d'abril – Exposició del CIM UPC i demostració 3D al Fòrum EEBE

19, 20 i 21 d'abril – Demostració 3D i taller d'impressió 3D al Fòrum EPSEVG

10 de maig – Demostració 3D i conferència sobre fabricació digital a ELISAVA

14 de juny – Demostració 3D a la Jornada Xperience IT a Boehringer

29 de setembre - Demostració 3D a la Jornada d'Innovació a Esplugues

4 d'octubre – Acte inaugural del programa de Màsters i Postgraus

16, 17 i 18 d'octubre – Demostració 3D a la Fira de Barcelona In(3D)ustry amb la col·laboració d'ACCIÓ

ESPAIS de FABRICACIÓ DIGITAL

Ateneu de Fabricació Ciutat Meridiana

Al llarg del 2018, l'AFCM s'ha centrat en potenciar la missió i enfoc específic "tecnologia digital i ocupació", s'ha donat especial atenció a totes aquelles activitats de capacitació en tecnologia digital que promoguin la professionalització del jovent en situació vulnerable o en processos d'inclusió social.

Com a eix transversal, fomentar l'ocupabilitat, la professionalització digital i vocacions tecnològiques, ha esta present en les activitats dels diferents programes que es porten a terme en l'AFCM: programa pedagògic, programa innovació, programa famílies i programa ocupació.

Hem donat continuïtat al treball amb la fundació Orange i FEPA, amb els programes de YaMakers i Breakers així com el treball de capacitació realitzat amb l'UEC de Cruïlla.

En el programa pedagògic hem continuat la col·laboració amb PQPIs, PFI, Escoles de Formació Professional, escoles d'adults i cicles mitjans i superiors, fent cursos de capacitació i formacions a mida per a integrar la tecnologia digital en els diferents àmbits professionals.

Totes aquestes activitats, que tenen un doble objectiu, orientació professional i capacitació, han tingut un impacte positiu en el jovent, com eina de motivació i de repensar el futur professional.

En la mateixa línia, la capacitació en tecnologia digital que s'imparteix als participants dels diversos plans d'ocupació vinculats amb l'AFCM: Ecojardiniers, ecopaletes i dinamitzadors; així com als participants de les Cases d'oficis de Eficiència energètica, CO mediambientals i CO Barris digitals, PAES... té com a objectiu contribuir a la alfabetització digital, donant a conèixer les potencialitats de la tecnologia digital aplicada als diferents sectors professionals.

De la mateixa manera es dóna prioritat al suport de projectes de fabricaires que volen desenvolupar prototips per a possibles empenedories, o projectes de recerca que afavoreixen la carrera professional d'estudiants, doctorands i investigadors. Tot això no oblidant promoure la solidaritat i l'economia social.

L'AFCM continua treballant per a millorar la qualitat i l'impacte de l'activitat dels diferents programes, treballant amb els centres educatius i amb entitats del districte de Nou Barris, de la Ciutat i altres poblacions.

PROGRAMA PEDAGÒGIC

Durant el 2018, s'ha donat prioritat als centres escolars de la Zona Nord, al districte de Nou Barris. Es treballa per a consolidar la col·laboració en l'àmbit de la formació amb Universitats i Escoles de Disseny i fomentar les col·laboracions amb les escoles de Formació Professional.

Amb les escoles es potencia que participin més amb **projectes de centre**, que implica que un mateix grup pugui aprofundir més en la tecnologia digital i en les seves aplicacions.

Durant tot l'any han utilitzat les instal·lacions de l'AFCM un total de **31 centres educatius**, de les diverses etapes educatives (educació infantil, primària, secundària, Centres d'Educació Especial, batxillerat, PFI, PTT, educació d'adults); escoles de disseny i universitats. A més d'una sessió de presentació del Programa Pedagògic, co-organitzada amb el CRP de Nou Barris, per als docents de tecnologies dels centres educatius, també hem tingut una sessió de presentació al claustre de mestres de CEE Sant Joan de la Creu.

S'han prioritzat els centres educatius del districte de Nou Barris, però també s'ha comptat amb la presència d'altres escoles d'arreu de la ciutat. També han utilitzat els nostres serveis centres educatius de poblacions properes com Cerdanyola del Vallès, Llinars del Vallès, Montcada, Terrassa, Rubí, Sant Vicenç de Castellet i Sant Feliu.

La major part de centres educatius que participen en el programa pedagògic són de Nou Barris (45%) i un 87% del total dels centres educatius que han participat en les activitats són de titularitat pública.

Cal destacar les sessions realitzades per a docents del CEE Sant Joan de la Creu i la sessió coorganitzada amb el CRP de Nou Barris, per a docents i coordinadors TAC d'escola pública de Nou Barris, per a introduir i donar a conèixer la fabricació digital com a eina pedagògica. També s'ha portat a terme una sessió per professorat.

Al llarg del 2018, en línia amb el nostre eix transversal d'ocupació i capacitació professionalitzadora, s'ha donat continuïtat a les col·laboracions amb els programes de formació i inserció (PFI), en la modalitat de pla de transició al treball (PTT) els quals tenen una finalitat educativa, formativa de capacitació professional i han de facilitar a l'alumnat el desenvolupament personal i l'adquisició de competències tecnològiques professionals que li permetin una continuïtat formativa o la seva inserció laboral. Amb els PTT s'han fet cursos de capacitació a mida, fomentant el coneixement i ús de les tecnologia digital en el sector professional de cada grup (vendes, informàtica, fusteria...). En total, han participat **7 centres amb 154 participants, 17 sessions i 413 usos**.

En aquesta mateixa línia de capacitació s'ha col·laborat amb les escoles d'adults, i cicles superiors, facilitant el coneixement i ús de les tecnologia digital en l'àmbit professional de cada grup.

Tot això ha suposat una participació de **1.152 persones** en les diferents activitats realitzades dins del marc del Programa Pedagògic.

Del total d'usuaris del Programa Pedagògic, **940** són alumnat i **212** professors i acompanyants que han participat en les activitats del programa. El total d'usos que ha comportat el Programa Pedagògic és de **1.966 usos**.

PROGRAMA FAMÍLIES

En aquest programa, s'ha treballat especialment amb diverses entitats de Zona Nord com és, el Centre Obert Torre Baró, Casal Esportiu Vallbona, Casal Infantil Ciutat Meridiana, Casal Infantil Vallbona, casal Ferrer i Guàrdia, totes elles entitats del barri de la Zona Nord, a més d'entitats de Nou Barris com són Casal d'Estiu Ludoteca Sóller i Casal Infantil de Roquetes.

Durant els mesos d'abril i juny l'AFCM va participar a la Festa Major de Ciutat Meridiana, Festa de la Primavera de Ciutat Meridiana i Festa Major de Nou Barris apropant-se al veïnat de Zona Nord i Nou Barris amb la realització de tallers/activitats familiars de fabricació digital, aquest any hem optat per fer activitats i desplaçar-nos a els punts neuràlgics de les celebracions com son la plaça Roja o el camp esportiu, lo qual ha facilitat la participació del veïnat en les activitats que organitzem.

Durant tot l'any, en el marc del programa família s'han portat a terme diversos tallers familiars a l'AFCM, on varen participar un total de **79 persones**. La resposta dels i les participants va ser molt positiva, fins al punt que alguns d'ells van repetir l'experiència amb altres tallers.

A més a més, en coordinació amb altres entitats i casals del barri, es van dur a terme diferents tallers durant el 2018, al llarg de l'any i amb les activitats d'estiu, amb una participació total de **269 persones**.

A la tardor, s'han programat diverses activitats emmarcades dins de la biennial Barcelona Ciutat Oberta en les quals han participat un total de **61 persones**.

El mes de desembre, en el context d'activitats festives de nadal i cap d'any s'han realitzat un seguit de tallers familiars de Nadal (21 persones) i també hem Participació Jornada de nadal a la Plaça Roja de Ciutat Meridiana amb la participació de **126** persones aproximadament.

En total en el programa famílies, **1.218 persones** han gaudit de les activitats realitzades i/o organitzades, cal destacar especialment el nombre d'**usos registrats** durant aquests **any 437**. (senyalar que els usos de l'equipament son inferiors als participants ja que una gran participació en tallers i activitats la hem tinguda a les activitats realitzades fora de l'equipament)

PROGRAMA INNOVACIÓ

Aquest programa s'adreça a tota la ciutadania, especialment a fabricaires, col·lectius i entitats del districte de Nou Barris.

S'han portat a terme 10 reunions amb entitats i col·lectius per tal d'esbrinar possibles col·laboracions o per tal d'organitzar posteriors activitats, ja siguin visites –mòdul zero- o realitzar tallers de disseny i fabricació.

El total s'ha col·laborat amb **21 entitats**, majoritàriament del territori, les quals han realitzat 27 activitats, participant **329** persones, que ha suposat **964 usos**. Totes les entitats amb les quals s'ha treballat ja tenen un objectiu i una implicació social al barri

o treballen amb col·lectius amb situació de vulnerabilitat, la col·laboració amb l'AFCM ha significat un reforç de l'impacte i el treball social que ja tenen aquestes entitats i la seva activitat.

A més, **33 fabricaires** s'han dirigit a les nostres instal·lacions per desenvolupar els seus projectes lo qual ha significat **123 usos**.

En línia amb el foment de l'interès per la tecnologia digital, al llarg del 2018 s'han realitzat **14 cursos de capacitació** en diferents tecnologies, amb un total de 104 sessions, que han comptat amb la participació de 114 persones. Aquests cursos de capacitació s'han impartit a les persones vinculades als Plans d'Ocupació, a la C.O. d'Eficiència Energètica, C.O. Barris Digitals, a la PAES, Yamakers, Cruïlla, Breakers.

Cal destacar la col·laboració consolidada amb la Fundació Friends, la Fundació Orange i la FEPA en la realització dels projectes Yamakers i Breakers, així com la capacitació dels joves de Cruïlla.

En total en el programa de innovació han participat **362 persones** que han desenvolupat activitats (cursos, visites, disseny i fabricació, tallers...) a les instal·lacions de l'AFCM, lo qual ha suposat uns **1.087 usos**.

PROGRAMA OCUPACIÓ

En tots els programes, l'AFCM ens hem centrat en potenciar la missió i enfoc específic "**tecnologia digital i ocupació**", s'ha donat especial atenció a totes aquelles activitats de capacitació en tecnologia digital que promoguin la professionalització del jovent en situació vulnerable o en processos d'inclusió social. El treball amb la fundació Orange i FEPA, amb els programes de YaMakers i Breakers, així com el que fem amb Creuilla, són un exemple de programes.

Totes aquestes activitats, que tenen un doble objectiu, orientació professional i capacitació, han tingut un impacte positiu en el jovent, com a eina de motivació i de repensar el seu futur professional.

De la mateixa manera es dóna prioritat al suport a projectes de fabricaires que volen desenvolupar prototips per possibles empedories, o projectes de recerca que afavoreixen la carrera professional dels estudiants, doctorands i investigadors. Tot això no oblidant promoure la solidaritat i l'economia social.

En la mateixa línia, la capacitació en tecnologia digital que s'imparteix als participants dels diversos plans d'ocupació vinculats amb l'AFCM: Ecojardiniers, ecopaletes i dinamitzadors, així com als participants de les Cases d'oficis de Eficiència energètica, CO mediambientals i CO Barris digitals, i PAEs te per objectiu contribuir a la alfabetització digital, donant a conèixer les potencialitats de la tecnologia digital aplicada als diferents sectors professionals.

El Pla d'ocupació de dinamitzadors, és una oportunitat per a les persones que participen de conèixer la tecnologia digital i veure les diferents aplicacions que pot tenir tant en el món educatiu, social i laboral.

Les persones que han participat en el PO (6 persones en 2 edicions), de dinamització AFCM han realitzat les següents activitats:

- Gestió: tasques de organització d'agenda, redacció de memòries i informes d'activitats, logística de materials i espais, gestió de trucades.
- Comunicació: realització i muntatge de vídeos de les activitats fetes, gestió de xarxes socials.
- Dinamització: Presentacions de l'equipament a públic en general i centres educatius, participació com educadores en tallers familiars i escolars, jornades tecnològiques, suport al disseny i creació de tallers i jornades tecnològiques.

Cal fer esmena a **La Casa d'Oficis d'Eficiència Energètica**, que ha continuat amb el seu programa formatiu i de treball amb 6joves i 1 docent, realitzant formacions específiques d'eficiència energètica per a joves en situació d'atur. S'ha fet un curs de introducció a la fabricació amb tecnologia digital.

XARXA/COMUNITATS

En el segon semestre de l'any es va realitzar el Consell d'Equipament de l'AFCM amb la participació de 12 persones representants del Districte de Nou Barris, i diverses entitats de la Zona Nord. En el marc del Consell d'equipament es va fer la presentació de la memòria de l'any anterior i la programació prevista i les línies de treball del 2018.

Al llarg del primer semestre del 2018, l'AFCM ha celebrat nombroses **reunions** amb diverses entitats i institucions per tal d'establir possibles col·laboracions i donar a conèixer les possibilitats que ofereix l'AFCM i la xarxa d'Ateneus. Aquestes entitats es divideixen en aquelles vinculades a l'Administració Pública, i aquelles més lligades al món de l'empresa, de les ONGs, organismes internacionals i altres col·lectius.

A la majoria d'aquestes visites s'ha fet la presentació "Mòduls 0" per tal de facilitar l'explicació i comprensió del que és l'AFCM i la xarxa d'ateneus de fabricació de Barcelona.

Tan mateix hem mantingut la col·laboració o participació amb les diferents taules del territori. Com són: taula jove, Comissió de infància, Amb veu de dona, taula d'activació econòmica, taula de coordinació d'equipaments i serveis de la ZN.

En total, entre visites, reunions i mòdul zero s'han atès a s'ha atès a 202 persones.

CESSIÓ D'ESPAIS

L'Ateneu de Fabricació de Ciutat Meridiana, de la mateixa manera que la resta d'Ateneus de Fabricació, té el recurs de la cessió d'espais a comunitats, entitats, persones individuals o empreses, tot cercant l'aprofitament del recurs com espai de trobada i formació, sempre que no impacti en l'activitat pròpia de l'Ateneu.

S'ha **cedit l'espai** per a la realització diversos cursos, reunions i tallers de formació, en els quals han participat un total de 75 participants, amb un total de 1018 usos.

Ateneu de Fabricació Fàbrica del Sol

L'any 2018 s'ha iniciat de nou a l'emplaçament de la Fàbrica del sol. L'espai de l'ateneu ha estat dividit en dues zones on la distribució de les activitats i les maquinaries és molt evident. Una zona de treball on disposem d'aquelles màquines que requereixen un ambient més controlat i on rebem als grups de visitants i una zona-taller dedicada a aquelles màquines i eines que més soroll fan i més embruten l'espai.

A aquest canvi estructural, es suma el de l'equip de tècnics, que es comença a incorporar a finals de 2017. El primer trimestre es caracteritza per una fase d'aterratge al nou espai i aprenentatge que ràpidament comença a donar bons resultats en tots els programes.

La semi desconexió que es va tenir durant el passat període d'obres es recupera gràcies als petits i grans esdeveniments que ens donen a conèixer cada vegada a més gent de dins i fora del barri. Després de veure com aquests actes amb grans campanyes de difusió arriben a tanta gent, decidim reforçar la nostra aparició a internet i les xarxes socials: projectes i tallers fets a l'ateneu es poden veure al corresponent compte d'instagram, youtube i twitter (aquest últim de la XAF).

Es recuperen també la majoria d'accions i col·laboracions que es tenien amb entitats i organitzacions que ens donen part dels seus materials de rebuig per tal que els puguem transformar en objectes amb valor i tancar els cicles de l'economia circular.

La fabricació digital sostenible segueix sent el nostre eix principal i un reclam per a molts estudiants que centren els seus projectes en temes de reciclatge de plàstic. És un reflex doncs, de que l'ateneu ha aconseguit situar-se com a centre especialitzat en l'aprofitament de materials, i divulgació sobre les bones pràctiques de la utilització del plàstic al segle XIX.

PROGRAMA PEDAGÒGIC

El volum de participants durant l'any s'ha incrementat mes rere mes des del gener al maig. Al període estiuenc el nombre disminueix lògicament degut a la finalització del curs escolar i remunta als mesos de novembre i desembre. L'absència del coordinador durant finals de juliol i inicis de setembre fa que la planificació de les visites dels centres s'endarrereixi gairebé fins al novembre. També afecta que s'iniciï el curs escolar a mitjans de setembre i que molts professors ens facin un primer contacte per poder venir un cop els alumnes al cap de dues o tres setmanes.

Cal mencionar que dintre les accions del Programa pedagògic s'inclouen les formacions a professors que representen el 11% del total. Sumant gairebé 10,5 hores i atenent a 50 assistents.

PROGRAMA FAMÍLIES

Durant l'any 2018 l'Ateneu de fabricació de la Fàbrica del sol ha participat en grans esdeveniments dissenyant i dirigint activitats per a públic familiar. A diferència de les activitats familiars que es duen a terme de forma regular, els actes més rellevants de l'any no s'han fet dins les instal·lacions de l'equipament sinó a espais oberts. Això ha permès acollir a un nombre més gran de participants i prescindir del sistema d'inscripcions.

L'ampliació de la plantilla de l'equip ha sigut clau per poder preparar i dinamitzar volums de entre 100 i 200 persones. Al taller *Fes la teva placa solar de viatge* que va tenir lloc el diumenge 28 de gener amb motiu de la inauguració de La Fàbrica del sol fins i tot vam contar amb l'ajuda dels tècnics de l'Ateneu de Ciutat Meridiana. Aquest taller ja va despertar molt interès al 2017, quan es van generar llargues llistes d'espera i es va haver de repetir en diverses ocasions. Al 2018 s'ha tingut l'al·licient que els usuaris no havien de comprar-se els diferents components electrònics sinó que els proveïa la Fàbrica del sol i un cop fet el muntatge de la placa se la podien emportar.

Les activitats obertes i de gran format ens han permès ampliar el rang d'edats dels participants ja que no ha sigut estrictament necessari anar acompanyat d'un infant per poder assistir.

En aquesta línia, els tallers *Reparacions de petits electrodomèstics i Reparació de mòbils i tablets* s'han obert a públic en general incloent-hi nens acompanyats i adults. Com es pot veure a la taula *Resum del programa d'activitats familiars* l'índex de participació ha sigut molt baix en comparació amb altres activitats. Es deu en part, a una campanya de difusió feta amb poca antelació.

ACTIVITAT	TEMPS	DATA FINAL REALITZACIÓ	Nº participants (comptant el responsable)
Fes la teva placa solar de viatge 1	6:00:00	28/01/2018	200
Crea la teva disfressa de Carnestoltes	3:30:00	03/02/2018	19
Gimenergia, codis Qr	3:30:00	03/03/2018	14
Makey makey	2:45:00	19/05/2018	25
Fes la teva placa solar de viatge 2	4:00:00	03/06/2018	40
Fes la teva placa solar de viatge	4:00:00	09/06/2018	20
Biovideojoc	3:15:00	07/07/2018	27
Complements bicicleta	5:00:00	22/09/2018	112
Ciutat imaginada	2:30:00	27/10/2018	16
Fes la teva placa solar de viatge 3	3:00:00	07/11/2018	14
Renova la teva roba	3:10:00	24/11/2018	17
Taller de reparació de petits electrodomèstics	3:00:00	13/12/2018	2
Dissenya la teva joguina	4:00:00	15/12/2018	27
Taller de reparació de mòbils i tablets	2:30:00	15/12/2018	3
Hort Smart a l'escola Rel	4:00:00	17/07/2136	20
Total general	54:10:00	15	556

Aquest curs s'han millorat i replicat alguns tallers del 2017 com *Crea la teva disfressa de Carnestoltes* que combina la fabricació digital i una part manual. I per una altra banda s'han afegit noves activitats relacionades amb l'electrònica i la programació.

Cal destacar que usuaris del Programa d'innovació social, a través de les seves contraprestacions han participat en l'elaboració de materials per les activitats familiars o bé han fet suport a l'equip durant les hores del taller. La fabricaire 94 ha col·laborat amb nosaltres per segon any al taller *Crea la teva disfressa de Carnestoltes*.

Per últim, mencionar que gràcies a les activitats en col·laboració amb altres entitats o equipaments s'ha pogut arribar a altres públics i ampliar-ne els canals de difusió, és el cas de *Renova la teva roba*.

Agafant com a referència l'any 2016, per ser un curs sense períodes de tancament, veiem que el nombre d'accions es manté gairebé igual i que els participants s'incrementen un 157% degut als grans esdeveniments mencionats anteriorment.

En comparació l'any 2017, període en què es produeixen les obres de la Fàbrica del sol, les accions s'incrementen en 5 més i els participants en un 470%.

PROGRAMA INNOVACIÓ SOCIAL

L'afluència d'usuaris a l'inici del curs ha estat per sota del nivell de 2017 i 2016. En aquest primer trimestre es comença a consolidar el nou equip de tecnòlegs format per un tècnic i tres estudiants en pràctiques. És un període de formació, traspàs de tasques i adaptació per tot l'equip. No només aprenen el funcionament de les màquines, eines i normes de seguretat, sinó que també interioritzen la filosofia del projecte, la manera de fer, com tractar als fabricaires i com vetllar per la difusió i compliment dels criteris de sostenibilitat en els projectes de fabricació digital.

Després dels mesos de tancament per les obres, es fa un esforç per contactar als usuaris més freqüents del 2016/2017 i informar-los de que l'equipament torna a estar obert.

Davant la recessió de fabricaires que s'observa en diferents períodes al llarg de l'any, l'equip crea el col·lectiu Ambaixadors. Es tracta de fabricaires que gràcies al "boca-orella" ens fan arribar nous usuaris. Està en fase pilot i busca fidelitzar als fabricaires més vinculats a l'ateneu mitjançant un sistema de punts. Per cada amic que portin, adquiriran un nou nivell amb el què podran tenir privilegis com per exemple, assistir a les formacions internes del equip de tècnics.

ESPAI de FABRICACIÓ DIGITAL INDUSTRIAL: SPM Makers (Santa Perpètua de Mogoda)

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

El projecte "Indústria: Futur 4.0 a la Riera de Caldes" es planteja com la continuació del projecte ja en marxa "Som Makers", basat en la instal·lació i posada en servei d'un espai on fer possible l'accés a les possibilitats de la Indústria 4.0 als professionals en actiu, així com als docents de la formació professional, als futurs tècnics procedents de centres formatius, a la ciutadania: tots aquests actors són els que han d'impulsar la introducció i extensió de la fabricació digital a les indústries a les quals s'incorporaran.

El projecte "Indústria: Futur 4.0 a la Riera de Caldes" segueix apostant per donar a aquest col·lectiu de professionals i futurs tècnics un suport pràctic, tant per la tasca prevista de divulgació tecnològica com de demostració en base a equipament tecnològic accessible.

De fet, "Indústria: Futur 4.0 a la Riera de Caldes", igual que "Som Makers", busca en primera instància fomentar les vocacions tecnològiques a través de les activitats a desenvolupar, una de les mancances més importants en què es troben les empreses que volen donar un pas endavant en quant a innovació tecnològica de cara a impulsar empreses tecnològicament avançades.

El SPMakers està ubicat a la planta baixa de l'edifici del CREVE (Santa Perpètua de Mogoda).

DESCRIPCIÓ DE LES ACTIVITATS REALITZADES.

Empoderament de les noves tecnologies digitals

- Servei d'atenció, informació i acollida a l'espai de persones en situació d'atur i/o centres formatius. S'han realitzat sessions obertes a l'espai SPMakers per a que les persones assistents:
 - Accedeixin a una exposició general de les possibilitats actuals de la tecnologia digital
 - Visualitzin els equipaments en marxa, mostrant casos reals d'Indústria 4.0
- Sessions de promoció i demostració de tecnologies 4.0 destinades a persones en atur, col·lectius de centres de formació professional han tractat sobre:
 - El model total d'Indústria 4.0
 - Indústria 4.0 a l'entorn productiu: Fabricació Digital
 - La Fabricació additiva i el canvi de paradigma industrial
 - Oportunitats de la Fabricació Digital: experiències d'autoempleabilitat
 - Eines CAD3D: Rhinoceros, Solid Works...
- Sessions especialitzades per a persones en situació d'atur, en:
 - Impressió 3D avançada
 - Modelat i disseny amb eines CAD

- Acompanyament a persones en situació d'atur en el desenvolupament de projectes de fabricació digital de forma individualitzada, amb el focus de l'acció en la necessitat de l'usuari.
- Accions d'experimentació en Fabricació Digital per a Graus i Formació Professional. Els projectes treballats poden tant adreçar a la fabricació de productes (aparells amb component social,...) com a medis productius (muntatge d'impressores 3D o robots de codi obert...).

Impuls de les noves tecnologies emergents a l'entorn industrial

- S'han atès i informat a les empreses i professionals que han visitat l'espai SPMakers sobre els equipaments disponibles i les seves possibilitats.
- Realització de sessions demostratives i de promoció de la fabricació digital per a empreses, professionals i treballadors on s'ha mostrat les aplicacions concretes i beneficis reals que es produeixen en implementar la Indústria 4.0, posant de relleu els beneficis en casos reals dins l'entorn industrial i econòmic.
- S'han impartit sessions de reciclatge i d'especialització en fabricació digital per a docents i per a empreses i professionals.
- Acompanyament a professionals d'empreses, persones emprenedores i altres públics per a desenvolupar projectes de fabricació digital amb atenció individualitzada.
- S'ha aprofitat a empreses, docents de diferents àmbits i ciutadania en general a la Fabricació digital i les possibilitats.

Totes aquestes accions s'han desenvolupat íntegrament a l'espai de fabricació digital SPMakers.

METODOLOGIES UTILITZADES, PRODUCTES I DOCUMENTACIÓ ELABORADA.

Metodologia

Els tècnics de l'espai es converteixen en tutors/docents per guiar als diferents col·lectius usuaris en la iniciació o bé en la profundització en el món de la Fabricació Digital.

La via bàsica per transferir coneixement són els projectes, plantejats per les persones o bé pels seus centres de procedència, on, a través del seu desenvolupament, s'adquireixen les nocions necessàries de programari especialitzat i de les habilitats necessàries per fer anar les diferents eines de fabricació digital disponibles a l'espai. El resultat és una experiència pràctica que transforma el coneixement en quelcom viu i realment assimilat, donat que la metodologia es basa en el reconegut mètode del cas: el camí és el destí.

En els projectes de fabricació digital amb atenció individualitzada, s'efectua un acompanyament tècnic a partir de la sol·licitud de projectes que, o bé en grup o bé de manera individual, ens proposen de realitzar.

En el cas de grups de centres de formació el projecte es coordina amb el referent o tutor de l'Institut o Centre Formatiu, amb les degudes reunions de preparació i

definició del projecte, a efectes de veure les necessitats i estudiar la viabilitat tècnica i la complexitat que pot comportar segons el nivell del grup.

En els projectes individuals es valora, igualment, els coneixements tecnològics previs de la persona participant, i es realitzen les reunions prèvies amb la finalitat de definir el projecte i conceptualitzar i produir la idea.

En les accions de reciclatge per a docents, es pretén mostrar de forma pràctica com tutoritzar projectes tecnològics vinculats a la Fabricació Digital per com s'aconsegueix l'eficiència en els processos quan s'instal·la la Indústria 4.0. El focus es posa en fer arribar la necessitat que integrin a la seva activitat les eines i les metodologies de la Fabricació digital, que permeten augmentar tant la qualitat de la docència, com reforçar les vocacions dels que rebran l'acció docent.

D'aquesta manera, es volen despertar vocacions i interès per l'àmbit tecnològic i industrial, obrint els ulls al que serà l'entorn real de fabricació avançada que es trobaran, de forma que mitjançant una experiència pràctica en la que seran protagonistes, prendran consciència sobre l'àmbit que els interessa, a la vegada que es reforçarà la seva vocació industrial.

Productes i documentació elaborada

Per a la realització de les **sessions introductòries, demostratives i de promoció** de la fabricació digital, s'han realitzat diverses presentacions adaptades a cada públic i a les necessitats concretes de cada col·lectiu que ha visitat l'espai SPMakers.

Pel que fa a les **accions de reciclatge i els tallers d'especialització en fabricació digital**, s'han elaborat continguts diferents per cada matèria, en el quadre següent es resumeixen els tallers que s'han realitzat i l'objectiu de cadascun d'ells:

INKSCAPE INTRODUCCIÓ AL DISSENY VECTORIAL

Introduir-se al disseny vectorial amb un software opensource i lliure, aprendre les eines bàsiques de creació i edició de vectors, conèixer els repositoris més coneguts amb llicència CC per buscar i descarregar vectors, fotografies i tipografies.

RHINOCEROS 5.0 DISSENY 2D APLICAT A LA FABRICACIÓ DIGITAL

Aprendre a utilitzar les eines de dibuix 2D que ofereix Rhinoceros, conèixer quins són els requisits que ha de tenir un disseny per poder fabricar-se a través d'un plòter de vinil i una talladora làser, i tenir les bases del disseny 2D per poder generar volums en 3D posteriorment.

TINKERCAD INTRODUCCIÓ AL DISSENY 3D

Introduir-se al disseny 3D amb un software online gratuït, aprendre els conceptes i les eines bàsiques de creació i edició de formes en 3D, conèixer els repositoris més coneguts amb llicència CC per descarregar recursos.

RHINOCEROS 5.0 DISSENY APLICAT A LA IMPRESSIÓ 3D

Conèixer els conceptes i eines de creació i edició de formes en 3D a través d'un software d'ús professional, aprendre quins són els requisits que ha de tenir un disseny per poder fabricar-se a través d'una impressora 3D FFF.

VINIL ENFOCAMENT TEÒRIC-PRÀCTIC

Conèixer el sistema de funcionament d'un plòter de vinil, adquirir experiència pràctica en tall de vinil, veure les possibilitats que ofereix aquesta tecnologia i quins són els seus àmbits d'aplicació, aprendre quins els requisits que necessita un disseny per poder ser fabricat amb vinil.

LÀSER ENFOCAMENT TEÒRIC-PRÀCTIC

Conèixer el sistema de funcionament d'una talladora làser de CO2, adquirir experiència pràctica en tall làser, veure les possibilitats que ofereix aquesta tecnologia i quins materials es poden tallar/gravar, aprendre quins són els requisits que necessita un disseny per poder ser fabricat amb làser.

SOLIDWORKS DISSENY 3D PARAMÈTRIC I LES SEVES PALICACIONS

Conèixer el sistema Disseny 3D paramètric a través d'un programa àmpliament estès en l'àmbit professional, conceptes i creació d'objectes en 3D, experimentació de la fabricació digital.

En l'acompanyament a projectes amb atenció individualitzada, tot i la varietat i diversitat de tecnologies i programari utilitzat, es realitza una fitxa de seguiment de cadascun dels projectes, per tal de documentar i valorar el treball realitzat.

Resultats, com a conseqüència de l'execució de les activitats del projecte

A continuació es detallen les accions desenvolupades per cada activitat:

Empoderament en noves tecnologies digitals:

Resultats Assolits	Accions Realitzades
Sessions introductòries a la fabricació digital	10 sessions
Accions d'acompanyament de projectes de fabricació digital amb atenció individualitzada	22 projectes
Tallers d'especialització digital	13 tallers

Impuls de les noves tecnologies emergents a l'entorn industrial:

Resultats Assolits	Accions Realitzades
Sessions demostratives i de promoció de tecnologies 4.0	11 sessions
Projectes de fabricació digital	34 projectes
Accions de reciclatge i especialització en fabricació digital per professionals i empreses	8 accions

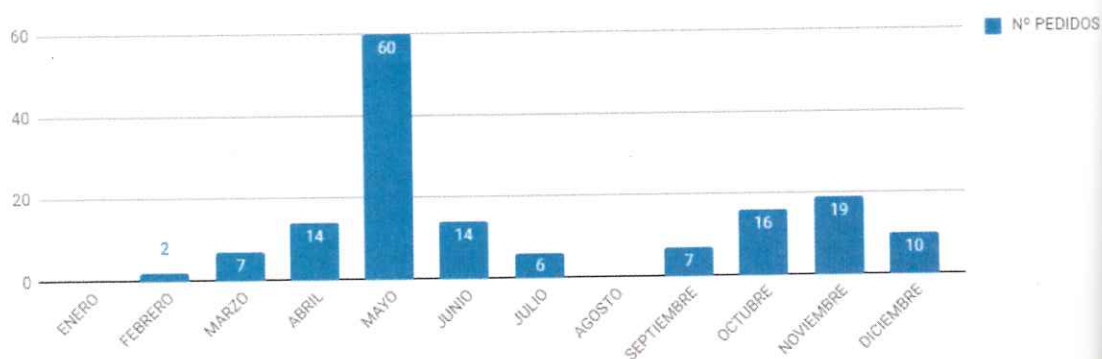
Espai de Fabricació Digital ETSEIB-UPC

L'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona disposa d'una aula d'Impressió 3D per tal que els estudiants puguin imprimir, a un preu molt raonable, els models que dissenyin mitjançant programes de CAD. De la mà del CIM UPC, l'ETSEIB va ser pionera en aquest camp, i és una referència per a moltes altres escoles.

D'aquesta manera els estudiants, mitjançant la impressió 3D, poden comprovar l'ergonomia, funcionalitat i aparença de les seves pròpies peces. Per molt que a través de les eines de disseny, comprovació i càlcul assistides per ordinador ens donin una confiança gran de què les peces que dissenyem estan bé, sempre serà necessària l'obtenció d'un prototip físic per tal de comprovar tots aquells aspectes que a través d'una pantalla no es poden comprovar.

L'existència de l'espai ha estat un incentiu per a la innovació a la docència, de forma que varies assignatures han incorporat aquest recurs com un medi de realització de pràctiques docents, tot introduint projectes a materialitzar a l'espai com a eina d'aprenentatge.

A continuació detallem els usos per projecte:



PROMOCIÓ DELS EFD

La UPC, mitjançant el CIM UPC, ha desenvolupa una intensa activitat per a posar-se al servei de l'entorn social, industrial i acadèmic, tot facilitant propostes per a desenvolupar Espais de Fabricació Digital. A continuació es detallen les accions endegades, que agrupen des de propostes descartades a seminaris puntuals, passant per realitats consolidades.

Barcelonès

- Prestació de serveis d'assessorament tecnològic al Centre Cívic Sant Josep de l'Hospitalet de Llobregat.
- El darrer trimestre de 2018 vam presentar propostes de tallers tecnològics a 34 centres cívics de la ciutat de Barcelona, mantenint reunió amb Casa Orlanda i Centre Cívic de Trinitat Vella, interessats en fer tallers.
- Prestació de formacions de capacitació tecnològica per Barcelona Activa.

- Presentació d'oferta a Barcelona Activa, a través del programa Impento del projecte "talent iceberg", adreçat a joves de 2on, 3er i 4rt de ESO amb més de 6 assignatures suspeses, dificultats i trastorns per seguir els seus estudis, participants i protagonistes del projecte i les activitats poden dur a terme.
- Adjudicació del projecte Disseny i preparació per a la posada en marxa del servei de suport al prototipatge empresarial de Barcelona Activa, l'any 2018
- Realització de tallers de fabricació additiva, l'any 2018 a nens i joves en tractament oncològic i familiars, usuaris de la casa Xuklis (Vall d'Hebron).
- Presentada l'any 2018 oferta per espai de Fabricació Digital per a integrar en espai UPC en un local de Diagonal Mar.
- Presentada oferta per Barcelona Activa per serveis d'assessorament i assistència tècnica per al desenvolupament de diversos programes de foment tecnològic i en innovació al parc tecnològic de Barcelona Activa, amb incorporació d'objectius d'eficiència social.
- Adjudicació del contracte de serveis per al suport tècnic, la gestió i la impartició de càpsules d'alfabetització digital a la xarxa d'antenes Cibernàrium i en altres projectes d'alfabetització digital de Barcelona Activa, amb incorporació d'objectius d'eficiència social.

Baix Llobregat

- Presentada oferta d'espai de fabricació a l'Ajuntament de Molins de Rei
- Presentada oferta d'espai de fabricació a l'Ajuntament de Sant Just Desvern
- Presentada oferta d'espai de fabricació a l'Ajuntament de Sant Andreu de la Barca
- Presentada oferta d'espai de fabricació a l'Ajuntament de Gavà
- Presentada oferta d'espai de fabricació al Consell Comarcal del Baix Llobregat .

Garraf

- Presentada oferta l'any per un espai de fabricació educatiu a EPSEVG, mantingudes reunions amb responsables de la biblioteca, universitat i l'espai Neàpolis en diferents ocasions des de l'any 2018. Presents amb la tecnologia de fabricació additiva al II FORUM UNIVERSIDAD EMPRESA l'any 2018.

Alt Penedès

- Presentada oferta per espai de Fabricació Digital a Vilafranca del Penedès
- Presentada oferta per la contractació de serveis externs per a la conceptualització, formació de l'equip impulsor i primera prova pilot del projecte "ecosistema d'innovació - Open Living Lab Penedès"

Baix Penedès

- Presentada oferta d'espai de Fabricació Digital a l'EINA de l'Ajuntament del Vendrell

Vallès Occidental

- Prestació del servei de capacitació a docents pel servei d'educació de l'Ajuntament de Sant Cugat, l'any 2018.
- Presents a L'ESPAI DE FABRICACIÓ SPM MAKERS a Santa Perpètua de la Mogoda mitjançant serveis professionals destinats a l'execució de diferents tasques emmarcades dins del projecte "INDUSTRIA:FUTUR 4.0 A LA RIERA DE CALDES".
- Presentada oferta per a la contractació d'un proveïdor de serveis de consultoria, en el marc d'un contracte menor de serveis que té per objecte l'assessorament en la definició de nous espais comunitaris dedicats a compartició de recursos, prototipatge, reparació i fabricació de proximitat, en el marc de l'execució del projecte Triangulum a Sabadell,
- Amb l'escola Montessori de Rubí, participen en el programa "Magnet, aliances per a l'èxit educatiu", impulsat per la Fundació Jaume Bofill, el Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya, la Diputació de Barcelona, el Consorci d'Educació de Barcelona i l'Institut de Ciències de l'Educació de la UAB. Objectiu: lluitar contra la segregació escolar a través de l'enriquiment del projecte d'escola amb l'aliança del CIM UPC com a partner.
- Participació en el projecte de sensibilització i foment del sector industrial i vocacions prioritàries al Vallès Occidental.
- Presentada oferta de subministrament d'equips tecnològics per espais "maker" per l'Ajuntament de Sabadell.

Vallès Oriental

- Presentada oferta per l'espai de creació de Fabricació Digital Roca Umbert, a Granollers.

ÀREA DE FORMACIÓ

L'Àrea de Formació del CIM UPC té com a objectiu principal transferir coneixements tècnics i d'enginyeria i preparar així els seus estudiants per assolir reptes personals tant a la universitat com al món laboral. La docència en Desenvolupament Tecnològic i en Tecnologies Avançades de la Producció i les activitats que realitzem a la indústria permeten oferir programes de formació innovadors i propers a la situació real de les empreses.

Un claustre docent experimentat i professional i l'ús d'aules i instal·lacions preparades faciliten les eines necessàries per millorar productes i processos de fabricació, tot distribuït en següents programes formatius:

PROGRAMA MÀSTER I POSTGRAU

El programa de Màster i Postgrau del CIM UPC, majoritàriament amb titulació UPC, està enfocat a cobrir el buit existent entre la Formació tradicional acadèmica i les necessitats reals que tenen les empreses a l'àmbit de les Tecnologies de la Producció i de Desenvolupament de Producte.

Així, els diferents cursos ofereixen als participants una valuosa oportunitat per adquirir més capacitats i per refermar les que ja posseeixen, conèixer nous punts de vista i reflexionar sobre com estan liderant les seves organitzacions o grups de treball.

El claustre de professors del CIM UPC compostat per professionals del CIM UPC, professors de la UPC, consultors i professionals de les principals empreses del teixit industrial català, proporcionen una visió àmplia i enriquidora del canviant entorn en el que ens trobem.

El CIM UPC gestiona una borsa de treball amb un volum anual de més de 1.000 ofertes de treball, entre contractes laborals i convenis de col·laboració en pràctiques.

El Programa de Màster i Postgrau està dividit en les següents àrees:

1. ÀREA DE PRODUCTE I PROCÉS

MÀSTER EN ENGINYERIA DE PRODUCTE I PROCESSOS DE FABRICACIÓ [CIME]

L'objectiu del Màster CIME és facilitar als alumnes els coneixements i habilitats necessàries per a ser capaços de materialitzar un producte, des del disseny i l'estudi exhaustiu de les diferents simulacions CAE, tenint en compte els processos de fabricació, per tal de poder verificar i optimitzar el producte tot minimitzant els costos, augmentant la qualitat i fiabilitat de la nostra feina.

El propòsit del curs és analitzar i avaluar les diferents tecnologies associades a l'àmbit de l'enginyeria de producte i de procés que permeten passar de la "Idea" al "Producte" en poc temps, baix cost i elevada qualitat, optimitzant i escurçant significativament el temps de llançament al mercat.

Durant l'any acadèmic 2017/2018, en el que es compleix la 24^a edició d'aquest curs, hem tingut 15 participants i s'han presentat 5 projectes finals de màster:

- "PRODUCCIÓN DE PLANTILLAS ORTOPÉDICAS PERSONALIZADAS REALIZADAS MEDIANTE DIGITALIZADO 3D Y FABRICACIÓN ADITIVA"
- "REDISEÑO DE MÁQUINA TRITURADORA DE PLÁSTICO PARA LA OBTENCIÓN DE GRANZA A PARTIR DE PIEZAS DEFECTUOSAS"
- "OPTIMITZACIÓN DE UN TÚNEL DE CONGELACIÓN DE PESCADO"
- "DISEÑO DE UN SISTEMA PARA TRANSPORTAR MOTOS COMPACTO"
- "SCUBADUBA"

Els diferents mòduls que integren el màster CIME també es poden cursar independentment com a postgraus, i que durant l'any acadèmic 2017/2018 han aportat 16 participants, són els següents:

POSTGRAU EN DISSENY DE PRODUCTE ASSISTIT PER ORDINADOR [DPAO]

Permet capacitar-se professionalment posant-se al nivell de l'estat actual dels diferents sistemes de disseny de producte assistit per ordinador que estan revolucionant la forma tradicional de dissenyar els productes industrials, amb un nou enfocament al disseny col·laboratiu i a l'aplicació de noves tecnologies.

POSTGRAU EN ENGINYERIA ASSISTIDA PER ORDINADOR [CAE]

El propòsit d'aquest curs és arribar a saber identificar la necessitat d'una anàlisi CAE, així com obtenir les habilitats per dur-lo a terme, de cara a optimitzar la funcionalitat o comportament d'un producte, tant en la fase de desenvolupament com en la fase de redisseny d'un producte ja existent.

POSTGRAU EN ENGINYERIA DE PROCESSOS DE FABRICACIÓ [CAPE]

L'enginyeria de procés assistida per ordinador (en anglès, Computer Aided Process Engineering, i el seu acrònim CAPE), s'ha convertit en els darrers anys en una eina imprescindible per assegurar un correcte disseny i funcionament dels diferents elements que intervenen en un sistema productiu. Les possibilitats que ofereixen aquests sistemes permeten dissenyar, simular, optimitzar, programar la planta de fabricació i assegurar que les inversions futures s'ajusten més a les necessitats reals.

POSTGRAU EN DESENVOLUPAMENT DE PROJECTES D'ENGINYERIA DE PRODUCTE [DPEP]

Els departaments de R+D com tots els departaments d'una empresa estan sotmesos a les exigències de la productivitat: treure el màxim profit dels recursos disponibles. El propòsit del curs és capacitar als participants en totes aquestes tecnologies, incloent

els sistemes i processos de gestió de projectes d'innovació així com les tècniques i mètodes d'optimització de producte.

MÀSTER EN DISSENY I ENGINYERIA DE DESENVOLUPAMENT DE PRODUCTE [DEDP]

L'objectiu del Màster DEDP és facilitar als alumnes els coneixements i habilitats necessàries per a ser capaços de realitzar, representar i transmetre les diferents etapes d'obtenció i aprovació d'un projecte, des de la definició del concepte, les especificacions, el disseny conceptual, i finalment el disseny de detall fins a la imatge fotorealista.

Durant l'any acadèmic 2017/2018, en el que es compleix la 24^a edició d'aquest curs, hem tingut 12 participants i es van presentar 5 projectes finals de màster:

- "DISEÑO DE UN SISTEMA PARA INTEGRAR UNA CÁMARA "ON BOARD" EN UN CASCO SIN DEBILITAR LA INTEGRIDAD DEL MISMO"
- "EQUIPO DE SIEMBRA PARA SEMBRADORA"
- "SISTEMA DE ENFRIAMIENTO POR CO2 PARA REFRESCOS ENLATADOS"
- "SISTEMA MODULAR DE CONTROL DE UN HUERTO URBANO" "PERSIANA BIDIRECCIONAL"

Els diferents mòduls que integren el màster DEDP també es poden cursar independentment com a postgraus, i que durant l'any acadèmic 2017/2018 han aportat 7 participants, són els següents:

POSTGRAU EN DISSENY DE PRODUCTE ASSISTIT PER ORDINADOR [DPAO]

Permet capacitar-se professionalment posant-se al nivell de l'estat actual dels diferents sistemes de disseny de producte assistit per ordinador que estan revolucionant la forma tradicional de dissenyar els productes industrials, amb un nou enfocament al disseny col·laboratiu i a l'aplicació de noves tecnologies.

POSTGRAU EN TÈCNIC EN CAD AVANÇAT [TCAD]

El propòsit del TCAD és el de capacitar als participants per a utilitzar com a projectistes dos dels sistemes de CAD amb més grau d'implantació al mercat, especialment en el sector de l'automoció i l'aeronàutica. Els participants, a l'acabar el postgrau, són capaços d'optimitzar i viabilitzar un disseny, és a dir que a partir d'un disseny que ja ve donat, tenen les habilitats de modificar-lo i adaptar-lo a nous requeriments, parametritzar-lo si cal i experimentar virtualment per a millorar el cost de fabricació.

POSTGRAU EN INFOGRAFIA I ANIMACIÓ 3D DE PROJECTES [IAP 3D]

El propòsit del IAP3D és capacitar als alumnes per a poder exposar de forma visual un producte simulant el seu entorn i comportament per tal de poder transmetre, no només el concepte i la forma, sinó també les qualitats i beneficis que comporta el disseny.

El curs està estructurat en tres parts. La primera part es dedica a la creació d'escenaris virtuals, la segona es centra en l'aspecte visual dels escenaris i la tercera està enfocada a l'animació.

POSTGRAU EN DESENVOLUPAMENT DE PROJECTES D'ENGINYERIA DE PRODUCTE [DPEP]

Els departaments de R+D com tots els departaments d'una empresa estan sotmesos a les exigències de la productivitat: treure el màxim profit dels recursos disponibles. El propòsit del curs és capacitar als participants en totes aquestes tecnologies, incloent els sistemes i processos de gestió de projectes d'innovació així com les tècniques i mètodes d'optimització de producte.

2. ÀREA DE GESTIÓ

MÀSTER EN DIRECCIÓ DE LA PRODUCCIÓ [MDP]

Per a garantir la continuïtat de les nostres indústries es precisa un fort i constant procés de millora, simplificant i flexibilitzant els nostres processos productius. El desenvolupament de noves estratègies i tècniques de gestió de fàbrica i un enfocament més resolutiu i determinant des de la producció, millorant el servei i analitzant les necessitats reals dels clients, permetran definitivament que les nostres indústries puguin arribar a nous reptes, contrarestant amb més innovació i un major valor afegit els perills derivats de la globalització i aprofitant els seus avantatges.

És per això que el Director de Producció s'ha convertit en una de les principals figures impulsores i catalitzadores del canvi.

En aquest marc, el CIM UPC ha dissenyat el Màster en Direcció de la Producció, amb el propòsit de donar resposta a les qüestions i problemàtiques que avui es presenten als professionals d'aquesta àrea.

El perfil d'un Director de Producció és multi disciplinar. Les competències essencials que demana el mercat es poden resumir en les següents:

- Esperit emprenedor, per a convertir les idees en accions reals, que preservin o generin valor per a l'organització.
- Capacitat de Lideratge, per a arribar a els objectius consensuats entre totes les persones.
- Creativitat, entesa com la capacitat de trobar idees per a resoldre problemes i generar noves maneres de fer, augmentant el capital intel·lectual tant personal com del grup al com lidera quant a capacitat en habilitats i coneixements.
- Capacitat de Gestió, per a equilibrar i optimitzar els recursos i arribar a els objectius definits.

Durant l'any acadèmic 2017/2018, en el que es compleix la 19^a edició d'aquest curs, hem tingut 15 participants i es van presentar 4 projectes finals de màster:

- "BCN3D TECHNOLOGIES - NUEVA ETAPA"
- "J.JUAN BRAKE SYSTEMS - ESTUDIO DE PROVEEDORES Y GESTIÓN DE ALMACÉN"
- "OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE ELABORACIÓN Y ENVASADO DE CREMAS AMETLLER ORIGEN"
- "OPTIMIZACIÓN DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DEL OBRADOR ESCRIBÀ"

Els diferents mòduls que integren el màster MDP també es poden cursar independentment com a postgraus, i que durant l'any acadèmic 2017/2018 han aportat 16 participants, són els següents:

POSTGRAU EN DIRECCIÓ I LIDERATGE A LA INDÚSTRIA [DLI]

El propòsit del postgrau DLI és aportar a l'alumne una formació àmplia en habilitats directives, coneixements i eines orientades a l'excel·lència en la gestió i govern de les indústries:

- Coneixements financers, tècnics i capacitats de lideratge per argumentar i fonamentar l'impuls d'iniciatives.
- Eines de planificació i seguiment de projectes industrials per a la millora de processos o d'optimització i reducció de costos.
- Habilitats interpersonals per gestionar el canvi dins l'organització: augmentar l'eficiència en les reunions de treball, desenvolupar habilitats en gestió del temps eficaçment, afavorir la resolució de conflictes, realitzar presentacions professionals d'èxit en públic.

POSTGRAU EN PRODUCCIÓ INTEGRADA EN LA CADENA DE SUBMINISTRAMENT [SCM]

El propòsit del postgrau SCM és oferir un conjunt de coneixements i eines pràctics d'aplicació immediata al lloc de treball. D'acord amb aquest plantejament el postgrau ofereix el següent decàleg:

- Introdueix els diferents models productius, en termes dels processos estructurals clau, presentant exemples sectorials.
- Prepara el participant per analitzar els processos productius d'acord amb les mètriques essencials.
- Proporciona a l'alumne les tècniques de planificació de la producció d'acord amb la previsió de la demanda.
- Presenta el paper clau de les tecnologies de la informació en la integració de la supplychain.
- Identifica els factors clau d'èxit en la gestió dels projectes d'automatització, a partir d'una metodologia concreta i de l'estat de l'art de la tecnologia.
- Ajuda el participant a optimitzar el nivell d'estoc en funció dels processos productius i dels objectius establerts en la cadena d'aprovisionament.
- Ofereix una visió pràctica de la gestió i subcontractació de l'operador logístic.

- Mostra els fonaments aplicats de la gestió de moviment i emmagatzematge de materials (Warehouse Management).
- Proporciona un conjunt de recomanacions en l'estructuració del departament de compres.
- Planteja un conjunt de bones pràctiques sobre la producció per a l'exportació.

POSTGRAU EN GESTIÓ I OPTIMITZACIÓ DE PROCESSOS INDUSTRIALS [BPM]

El propòsit del postgrau BPM és donar una metodologia de gestió per optimitzar els processos –ja siguin nous o els actuals d'una empresa– des d'una òptica racional per estudiar i eliminar aquelles tasques que no afegixin valor. És un procés altament disciplinat i rigorós que ajuda les empreses a focalitzar-se en el desenvolupament i fabricació de productes i serveis gairebé perfectes, per tal d'aconseguir increments substancials en els resultats del negoci, mitjançant l'eliminació de defectes, temps i costos dels processos productius. Al final del curs, els participants obtenen:

- Una capacitació en les característiques fonamentals de la metodologia Lean Six Sigma, adquirint els coneixements per tal d'identificar oportunitats de millora, així com per determinar la tècnica més adient que cal aplicar.
- Coneixements pràctics sobre la presentació de les etapes del DMAIC: principals activitats i sortides (outputs) per etapa, així com en el desplegament de projectes Lean Six Sigma a la indústria.
- Elements clau que permetin als alumnes esdevenir agents del canvi per conscienciar les indústries sobre les característiques d'una cultura Lean Six Sigma, així com també sobre les responsabilitats de cada rol dins d'aquesta metodologia.
- Criteris i eines per a la definició del layout de nous processos, tant a partir de l'observació d'aquests com per l'aplicació de les etapes DFSS de Lean Six Sigma.
- Casos i experiències reals d'implementacions/projectes i els resultats obtinguts (estalvis, increment del marge, etc).

3. ÀREA AUTOMATITZACIÓ I ROBOTICA

MÀSTER EN PRODUCCIÓ AUTOMATITZADA I ROBÒTICA [PAIR]

L'automatització constitueix una important font de competitivitat per a les indústries. Les noves tecnologies permeten a la vegada l'eficiència en costos amb la flexibilitat de la producció, la qual cosa implica la utilització de màquines automàtiques, autòmats programables, robots, magatzems i transport automàtics, supervisió i control de processos i sistemes de comunicació industrials.

Les funcions tradicionals de l'home dins la cadena productiva, l'operativa d'eines i de màquines, el control i la supervisió de processos són progressivament traspassats a sistemes automàtics.

L'augment progressiu d'automatismes i ordinadors en les fàbriques i l'accelerada evolució de les seves característiques demanen als tècnics un esforç constant per

actualitzar els seus coneixements en un camp molt ampli: electrònica, automàtica i informàtica, des d'una perspectiva integrada i amb el suport de l'ordinador.

El propòsit del màster PAIR és analitzar i avaluar les tecnologies disponibles en el mercat per a l'automatització, la informatització i la integració dels sistemes de les diferents àrees de producció.

Durant l'any acadèmic 2017/2018, en el que es compleix la 32^a edició d'aquest curs, hem tingut 12 participants i es van presentar 5 projectes finals de màster:

- "VISIÓ ARTIFICIAL APLICANT XARXES NEURONALS AMB APRENENTATGE AUTÒNOM I LA SEVA VIABILITAT D'UTILITZACIÓ A LA INDÚSTRIA"
- "CONTROL DE LAS INSTALACIONES FIJAS EN METRO"
- "REFORMA BAÑO UT 470"
- "DISSENY I AUTOMATITZACIÓ D'UNA LÍNIA D'ENVASAT D'OLI I AIGUA"
- "DISEÑO Y DESARROLLO DE PROCESO AUTOMÁTICO CON CELDA ROBOTIZADA"

Els diferents mòduls que integren el màster PAIR també es poden cursar independentment com a postgraus, i que durant l'any acadèmic 2017/2018 han aportat 10 participants, i són els següents:

POSTGRAU EN TECNOLOGIES DE CONTROL INDUSTRIAL I SCADA [CI]

A través del Postgrau en Control Industrial s'aprèn a avaluar les diferents tècniques i tecnologies de control a fi de definir, de forma idònia, l'elecció dels elements i les estratègies de control adequades a les especificacions i necessitats del procés productiu.

POSTGRAU EN AUTOMATITZACIÓ INDUSTRIAL: SENSORS I ACCIONAMENTS [AISA]

El propòsit del AISA, és donar coneixements que ens permetin entendre els diferents dispositius i tenir un bon criteri de selecció i avaluació tant a nivell d'un element com a nivell del conjunt en l'automatització d'un procés d'automatització per tal que resulti eficient i eficaç.

POSTGRAU EN AUTOMATITZACIÓ INDUSTRIAL: PLC I COMUNICACIONS INDUSTRIALS [PLCs]

PLCs és un postgrau que complementa la part de Sensors i Accionaments que es dona al Màster PAIR. Un dels grans canvis que s'han produït en l'automatització dels sistemes de producció, ha estat la possibilitat de programar la seqüència d'operacions. El propòsit del curs és donar els coneixements de control industrial, enfocats a un autòmat programable o PLC, des de la selecció o programació, i a la vegada, tenir la visió de l'estat actual de les comunicacions que permeten configurar la piràmide CIM tant local com globalment.

POSTGRAU EN PROJECT MANAGEMENT I TECNOLOGIA PER L'AUTOMATITZACIÓ INDUSTRIAL [PMT]

El grau d'automatització dels sistemes productius actuals és creixent i, en molts casos, l'automatització és imprescindible per ser competitius. És important saber detectar les parts dels processos que són susceptibles de ser automatitzats i les que no, a fi de rendibilitzar al màxim les futures inversions.

El propòsit del curs és estudiar, analitzar i avaluar els elements bàsics que permeten emmagatzemar, distribuir i manipular peces i integrar aquests coneixements amb l'aplicació de sensors, accionaments, autòmats programables, comunicacions i sistemes de control.

4. ÀREA DE FABRICACIÓ

POTSGRAU TÈCNIQUES AVANÇADES PER AL PROTOTIPATGE INDUSTRIAL [TPI]

El Postgrau en Tècniques Avançades per al Prototipatge Industrial [TPI] dota als participants dels recursos adequats per al coneixement d'aquelles tecnologies de prototipat ràpid més emprades en la indústria, una fase indispensable per a qualsevol empresa, en la qual es valida l'estètica, la funcionalitat i l'ergonomia del producte. Aquesta excel·lència tècnica assolida amb la formació teòrica, es veurà implementada en l'execució de pràctiques remunerades en empreses del sector.

Durant l'any acadèmic 2017/2018, en el que es compleix la 4 i 5^a edició d'aquest curs, hem tingut 16 participants i es van presentar 2 projectes finals de postgrau:

- "PROTOTIPADO DE UN VOLANTE PARA FORMULA STUDENT"
- "PROTOTIPO ESTÉTICO AURICULAR"

5. ÀREA CONSTRUCCIÓ

Les diferents fases del procés constructiu tradicional en l'edificació estan evolucionant i reorganitzant-se gràcies a l'aparició de les noves eines de modelatge i gestió de la informació.

Actualment, la discontinuïtat de les fases d'un projecte provoca una manca de coordinació entre els actors involucrats, fet que es tradueix en un sobrecost afegit.

El canvi de tendència en el marc legal –Declaració del BIM Summit 2016– ens obligarà a implicar a tots els actors que participen de la creació d'un projecte d'edificació, fet que ens permetrà optimitzar certs processos implícits dins aquest projecte.

Aquest màster està orientat a professionals tècnics i superiors com arquitectes, enginyers i d'altres professionals del sector de la construcció que desitgin especialitzar-se en l'ús d'Autodesk Revit i el seu entorn, per tal d'aprofundir en la seva capacitat

d'optimització de processos en les diferents fases que engloba el món de l'edificació. Seran necessaris coneixements previs de Revit per poder accedir a aquest màster.

Durant l'any acadèmic 2017/2018, en el que es compleix la 2^a, 3^a i 4^a edició d'aquest curs, hem tingut 21 participants i es van presentar 3 projectes finals de màster:

- TRACTAMENT DE LES DADES EN UN PROJECTE PARAMÈTRIC
- B(R)IM
- GESTIÓ DEL CANVI. ESTÀNDARDS BIM

Els diferents mòduls que integren el màster MER també es poden cursar independentment com a postgraus, que durant l'any acadèmic 2017/2018 han aportat 12 participants, són els següents:

POSTGRAU EN OPTIMITZACIO DE SISTEMES DE DISSENY [ARCH]

El sector de la construcció està immers en dinàmiques ineficients en totes les seves fases, des de la promoció fins a l'explotació de l'edifici, passant pel disseny i fase de construcció entre altres. El principal propòsit d'aquest postgrau és minimitzar l'impacte d'aquestes dinàmiques, dotant-la l'alumne de les eines i de la metodologia necessària per portar a terme des del anàlisi previ al disseny de l'edifici fins a un disseny executiu col·laboratiu i posterior gestió de la seva vida útil, mitjançant un model arquitectònic BIM.

Com ho farem? A través de l'eina d'Autodesk Revit i el seu entorn. Construïnt bases de dades amb representació gràfica, i deixant de banda la representació d'elements sense identitat que tradicionalment ens ha acompanyat i condicionat.

POSTGRAU EN ANALISI DE SISTEMES DINAMICS EN L'EDIFICACIO [MEP]

El principal propòsit d'aquest postgrau és entendre la relació i la repercussió que tenen les instal·lacions en el disseny d'un edifici, tant des del punt de vista del confort com des del de l'eficiència energètica.

Entendrem com es fabriquen i construeixen les instal·lacions que donen vida a l'edifici. Aprendre a utilitzar softwares que permeten analitzar a temps real la repercussió geomètrica, econòmica i energètica de les decisions que es prendran en la fase de disseny i producció virtual.

POSTGRAU EN OPTIMITZACIO DE SISTEMES ESTRUCTURALS [STR]

Constantment apareixen noves eines de disseny, anàlisi i gestió de projectes d'estructures, i es fa impossible conèixer i dominar totes les que ofereix el mercat.

Per això és oportuna una especialització en software i disciplina. En aquest sentit, aquest postgrau aposta per la plataforma Revit per al projecte estructural.

El postgrau s'organitza de manera que l'alumne aprendrà progressivament a modelar, a entendre i gestionar la informació del model virtual, col·laborar amb altres agents implicats i endinsar-se en la recerca per millorar la intervenció en obra.

El propòsit és facilitar als participants els coneixements suficients per poder extreure el màxim profit de les eines informàtiques líders en el sector, posant un èmfasi especial en la col·laboració interdisciplinària i en totes les fases del projecte.

PROGRAMA D'ESPECIALITZACIÓ EN EINES CAD

El programa d'Especialització de la Fundació CIM està enfocat a capacitar tècnicament els participants en les àrees de Disseny Assistit per Ordinador, Informàtica i Metrologia. Els cursos tenen entre 15 i 60h de durada amb una periodicitat mensual i estan dirigits a professionals del sector tècnic i estudiants universitaris o de cicles formatius.

Les sessions es realitzen en aules amb un ordinador per participant i alternen contingut teòric i pràctic, basat en projectes reals de la pròpia Fundació CIM o de les empreses col·laboradores.

A continuació especificuem el nombre de cursos i participants de cada programa així com una breu descripció de la seva importància per als professionals de l'Enginyeria i el Disseny.

Durant el 2018 es van dur a terme 78 cursos, amb un total de 666 participants.

AUTOCAD

El disseny assistit per ordinador està considerat com una eina bàsica que capacita a qualsevol tècnic a crear i produir els seus dibuixos de manera dinàmica i sense complicacions. És considerada un sistema de CAD de nivell baix, molt estès a nivell mundial i especialitzat en la creació de dibuix en 2D, ja que pot crear eficaçment plànols tècnics en totes les àrees: arquitectura, urbanisme, paisatgisme, construcció, restauració, decoració, topografia, cartografia, enginyeria civil, agrònoms, mecànica, electricitat, etc.

És un programa destinat especialment al dibuix en 2D, fet que fa que sigui idoni per crear plànols ja que té un excel·lent sistema d'acotació. També ofereix un apartat de dibuix 3D que permet crear tant sòlids com superfícies.

Aquest any 2018 el CIM UPC ha estat treballant en corregir els arxius suport de material docent, les practiques i el manual per adequar-ho al nou format de 42h + 18h no presencials. Es van crear nous projectes per que els alumnes puguin treballar en les 18h no presencials i poder avaluar els coneixements.

Durant el 2018 es van dur a terme 14 cursos, amb un total de 97 participants.

3Ds MAX DESIGN

3Ds Max Design és un software de disseny que comprèn modelatge i conformació de productes en tres dimensions, que permet generar escenes i animacions de films de manera fotorealista.

Va dirigit a Professionals del sector de l'Arquitectura, Disseny d'Interiors, Disseny de Producte i Planificadors de territori, així com dissenyadors d'altres àmbits o Enginyers, que vulguin realitzar presentacions estètiques de productes finals.

El programa, treballa en un entorn integrat en temps real, per a crear animacions, realitzar ajustaments d'il·luminació i experimentar amb materials basant-se en:

- Modelat: creació d'elements o donar forma i ajustar la geometria d'elements que ja tinguem.
- Aplicació de materials: per donar realisme al projecte.
- Render: dóna realisme a l'escena, es dir, a la instantània o a l'animació a realitzar. És un procés per capturar imatges de la manera més real possible.

Combina el modelatge intuïtiu i l'interconnexió amb altres softwares CAD, possibilitant la creació de volums, animacions i efectes, l'ajustament de la il·luminació i l'experimentació amb materials aplicats a escenes. L'usuari, independentment del seu nivell d'habilitat tècnica, pot realitzar treballs creatius i expressius, simulant el producte a la realitat.

L'any 2018 s'ha realitzat la revisió i millora del manual i de pràctiques. S'ha incorporat la realització d'un projecte final com avaluació del curs per aconseguir que els alumnes puguin treballar de manera independent en un cas real.

Durant 2018 es van realitzar 7 cursos de 3D's, amb un total de 49 participants.

SOLIDWORKS

Solidworks és un software paramètric de disseny mecànic en 3D, amb una àmplia implantació a diferents sectors industrials que capacita a l'usuari a modelar peces i assemblatges de forma organitzada. Un dels seus principals avantatges és la rapidesa d'ús i la capacitat de dissenyar sòlids i conjunts mecànics de gran complexitat, a més permetre la realització de plànols amb vistes i acotacions associades al model. Permet dissenyar peces, ja sigui a nivell de creació, simplificació o reparació.

Les modificacions i l'adaptació de les actualitzacions dels propis dissenys, permeten una significativa reducció del time-to-market del producte, fet que juntament al baix preu de les seves llicències, porta a moltes empreses de mecànica a instal·lar-lo en l'actualitat.

Durant el 2018 s'han generat i millorat pràctiques per adequar-ho al nou format de 42h + 18h no presencials. S'han creat projectes per poder realitzar durant les 18h no presencials i poder avaluar el curs. També s'ha dut a terme el manteniment del manual i la guia del professor.

Durant el 2018 es van dur a terme 16 cursos de Solidworks, amb un total de 147 participants, els quals van obtenir el certificat oficial de Cimworks (distribuïdor del software), si superaven satisfactòriament l'examen.

RHINOCEROS 5.0 & GRASSHOPPER

Rhinoceros és un software de disseny en Cad vectorial que permet crear, editar i analitzar curves Nurbs i superfícies, que capacita a la l'usuari a modelar de forma lliure geometries 3d.

Grasshopper és un editor gràfic d'algoritmes que, com a plugin de Rhinoceros, aporta les eines necessàries per transformar-lo en software paramètric.

Permet desenvolupar projectes des de la fase inicial (disseny conceptual) fins a preparar-los per al posterior renderitzat, anàlisi o prototipatge. La rapidesa i l'alta qualitat de les superfícies creades amb aquest software, el fa indispensable per aquells que s'inicien al modelat en 3D. Amb la combinació del Grasshopper ens permet desenvolupar projectes més complexes d'una manera més intuïtiva.

Durant l'any 2018 s'han revisat les pràctiques i s'ha millorat la guia del professor adequant-se a la nova distribució del curs de Rhinoceros 6.0. S'ha incorporat la realització d'un projecte com avaluació final del curs per aconseguir un aprenentatge més eficaç. En el curs de Grasshopper s'han corregit les pràctiques i s'ha afegit contingut teòric sobre plugins interessants, com instal·lar-los i utilitzar-los.

Durant el 2018 es van dur a terme 6 cursos de Rhinoceros & Grasshopper, amb un total de 55 participants en total

SKETCHUP & VRAY

SketchUp Pro és un programa de modelatge en 3D, fàcil i intuïtiu, que permet modelar de forma ràpida i agilitzar i tecnificar la fase de disseny conceptual dins d'un projecte d'Enginyeria de Producte o projecte arquitectònic.

V-Ray és un motor de renderitzat que s'utilitza com a extensió de certs programes de software de gràfics 3D. Com a complement d'SketchUp és l'eina que ens ajuda a mostrar els dissenys d'una manera fotorealista.

La combinació dels dos softwares permet el modelatge intuïtiu i la interconnexió amb altres softwares de CAD, possibilitant la creació i modificació de volums. És el més recomanat en la fase de disseny conceptual del producte ja que permet transmetre les idees de manera visual, ràpida i ordenada.

Durant l'any 2018 s'ha actualitzat el curs a la versió Sketchup Pro 2018. Van replantejar l'organització del material docent afegint i extraient eines, actualitzar la guia del professor, crear nous models per fer més atractiu els cursos, i també fent renders de promoció per penjar a les xarxes socials.

Durant el 2018 es van dur a terme 4 cursos de SketchUp+Vray, amb un total de 41 participants.

SIEMENS NX BÀSIC

Siemens NX és un software paramètric de disseny mecànic en 3D. És una de les millors solucions per la creació de producte, ja sigui generat com a sòlids o superfícies complexes, de manera ràpida i intuïtiva. És una de les millors eines que hi ha al mercat, amb una ampla implantació en diferents sectors de l'enginyeria.

Mitjançant una interfície agradable podem combinar mòduls de CAD, CAE i CAM, possibilitant dissenyar, analitzar i simular la fabricació del nostre projecte. La integració al PLM de Siemens, TeamCenter, és l'avantatge més competitiva per gestionar el cicle de vida del producte. Aquests avantatges el situen com un dels softwares més complets i competents.

L'objectiu general del curs és aconseguir que l'alumne conegui i sàpiga utilitzar les diferents eines i/o operacions del software NX, amb l'objectiu d'assolir les competències necessàries per a la realització de disseny de detall de producte.

Durant l'any 2018 s'ha realitzat una nova sessió de plantilles de plànols, s'ha redactat una guia del professor nova i s'han corregit practiques existents.

INVENTOR

Autodesk Inventor proporciona un conjunt exhaustiu d'eines de CAD de mecànica 3D per produir, validar i documentar prototips digitals complets. El model d'Inventor és un prototip digital 3D. El prototip ajuda a visualitzar, simular i analitzar el funcionament d'un producte o una peça en condicions reals abans de la seva fabricació. Això ajuda als fabricants a accelerar l'arribada al mercat utilitzant menys prototips físics i a crear productes més innovadors.

Inventor proporciona un entorn de disseny 3D intuïtiu per crear peces i assemblatges. Els enginyers poden centrar-se en el funcionament d'un disseny per controlar la creació automàtica de components intel·ligents, com a estructures d'acer, maquinària, mecanismes, corretges, engranatges o motlles.

Durant el 2018 es va revisar el contingut del manual de la versió 2019, s'ha millorat la guia del professor i s'ha afegit una nova pràctica d'assemblatges. S'ha adequat el curs al format 42h+18h no presencials.

Durant el 2018 es va realitzar 1 curs d'Inventor amb 4 participants

REVIT

Revit és un software que permet a l'usuari dissenyar amb elements de modelització i dibuix paramètric. BIM va més enllà del CAD, ja que permet un disseny basat en objectes intel·ligents i en varies dimensions (1D, 2D, 3D, 4D (temps), 5D (costos), 6D (Facility Management)). És un programa destinat especialment al dibuix en 2D, fet que fa que sigui idoni per crear plànols, ja que té un excel·lent sistema d'acotació. També ofereix un apartat de dibuix 3D que permet crear tant sòlids com superfícies.

D'aquesta manera, Revit proveeix una associativitat completa d'ordre bidireccional. Un canvi en qualsevol part del model significa un canvi instantani i automatitzat en tota la documentació associada.

Durant aquest any 2018 la Fundació CIM ha estat treballant en la generació de tot el contingut del curs; s'ha revisat la guia del professor, s'ha creat el material docent per poder realitzar les classes teòriques i s'han generat els arxius per les pràctiques.

Durant el 2018 es van dur a terme 21 cursos, amb un total de 205 participants.

SOLIDWORKS XAPA METÀL·LICA

Solidworks és un software CAD paramètric de disseny mecànic en 3D. Amb una àmplia implantació a diferents sectors industrials permet a l'usuari modelar peces i assemblatges de forma intuïtiva, dinàmica i ordenada.

Gràcies a les eines específiques del mòdul de xapa metàl·lica aconseguirà flexibilitat per crear dissenys de forma ràpida i rendible.

Durant l'any 2018 revisat tota la informació necessària per al curs. Manual d'eines específiques, material docent com suport per les classes, pràctiques per cada sessió tant per classe com pels alumnes i diversos exàmens.

Durant el 2018 es va dur a terme 2 cursos de Xapa, amb un total 14 de participants.

SOLIDWORKS SUPERFÍCIES

Solidworks és un software CAD paramètric de disseny mecànic en 3D. Amb una àmplia implantació a diferents sectors industrials permet a l'usuari modelar peces i assemblatges de forma intuïtiva, dinàmica i ordenada.

Gràcies a les eines específiques del mòdul es pot adquirir els coneixements necessaris per plantejar i desenvolupar geometries complexes en el desenvolupament de productes mitjançant eines avançades de superfícies. A més de crear aptituds per planificar el procés de modelatge complet en 3d.

Durant l'any 2018 s'ha creat un nou curs intensiu de 10 dies amb l'objectiu d'aprendre aquestes eines específiques. Per aquest motiu s'ha generat tota la informació necessària per al curs. Manual d'eines específiques, material docent com suport per les classes, pràctiques per cada sessió tant per classe com pels alumnes i diversos exàmens.

Durant el 2018 es va dur a terme 1 curs de Superfícies, amb un total de 5 participants.

DISSENY ELÈCTRIC AMB EPLAN

La multiplataforma EPLAN agilita els processos de fabricació dels productes basats en sistemes integrats d'automatització mitjançant l'ús de les bases de dades centrals, que permeten un estalvi de temps i la minimització d'errors a la planificació i execució dels projectes.

Maneig senzill i resultats ràpids, gràcies a la seva interfície gràfica d'usuari (GUI) basada en Windows. EPLAN resulta un sistema intuïtiu i fàcil d'utilitzar amb un gran ventall de funcions, com la vinculació automàtica entre components o la numeració automàtica de fils, borns i components que permeten als usuaris generar esquemes elèctrics de forma ràpida i senzilla. Amb la disposició d'una àmplia selecció de

plantilles, al costat de les biblioteques de símbols i components, s'agilita encara més el treball de disseny.

L'objectiu del curs és aconseguir que l'alumne conegui i sàpiga utilitzar les diferents eines i operacions del programari, centrant-nos en la plataforma EPLAN Electric amb l'objectiu d'aconseguir les competències necessàries per a la realització de projectes d'automatització i conèixer les eines adequades que ens permetin dissenyar i implementar projectes elèctrics d'automatització recolzant-se en el programari EPLAN.

Durant el 2018 es va dur a terme 1 curs amb EPLAN, amb un total 6 de participants.

CATIA V5

Catia V5 aporta els coneixements sobre les tècniques de modelatge paramètric i desenvolupament de producte, a fi d'adaptar-se al canvi tecnològic i facilitar la seva incorporació al món laboral. També reconeix els entorns de treball en disseny 2D-3D paramètric, fent èmfasi en la generació i manipulació de superfícies 3D, entén els sistemes de parametrització en diferents tipologies: plànols sòlids, superfícies lliures... Disposa d'un aprenentatge genèric de tècniques de parametrització de dissenys CAD amb l'ajuda de programaris habituals en les empreses del sector de l'enginyeria. Per a això, de forma complementària s'utilitzarà un dels sistemes CAD més potents implantat en la indústria en l'actualitat: el sistema CATIA-V5.

L'enfocament pedagògic per a l'assimilació d'aquestes tècniques és eminentment pràctic. Malgrat això, l'objectiu del curs no és l'aprenentatge d'un programa sinó adquirir competències en els procediments de concepció tridimensional habituals en la indústria de l'automoció i l'aeronàutica (entre altres).

Durant el 2018 es va dur a terme 3 cursos de CatiaV5, amb un total de 43 participants.

PROGRAMA DE FORMACIÓ IN COMPANYY

El Programa de Formació In Company del CIM UPC està especialitzat en el disseny i execució d'accions formatives a mida i assessoraments, adequats a les necessitats reals de formació de l'empresa.

Durant l'any 2018 es van dur a terme un total de 8 cursos:

- Iniciació cost IT amb software Presto, 1 edició de 5h, a l'empresa TBA Retail.
- La planificació i la gestió estratègica d'un comerç, 1 edició de 30h, a l'empresa Barcelona Activa.
- Solidworks Roca, 1 edició de 48h, a l'empresa Roca Sanitaris.
- Taller d'impressió 3D Roca, 1 edició de 16h, a l'empresa Roca Sanitaris.
- Solidworks JC Valves, 1 edició de 48h, a l'empresa JC Valves
- Curs Indústria 4.0, 2 edicions a l'empresa SECARTYS
- Masterclass en tecnologies de prototipat industrial, 1 edició de 3h, per l'empresa IMC TOYS.

PROGRAMA DE FORMACIÓ OCUPACIONAL

La Fundació Privada Centre CIM està homologada pel Servei d'Ocupació de Catalunya (SOC) com entitat col·laboradora, impartint cursos en les àrees on la Fundació acumula més expertesa: en Enginyeria, Disseny, Fabricació i Informàtica.

Estan dirigits a persones en situació d'atur, amb la finalitat de dotar-los de coneixements professionals i transversals per potenciar la seva inserció al mercat laboral. Els objectius de la formació ocupacional són els següents:

- Facilitar la inserció laboral dels alumnes.
- Afavorir el desenvolupament de competències (genèriques i específiques) que permetin el creixement professional i personal de l' alumne.
- Actualitzar coneixements i generar-ne de nous, fomentant la seva capacitat d'adaptació.
- Promoure actituds i valors com la responsabilitat, el respecte i la igualtat.
- Donar a conèixer als alumnes, les necessitats empresarials amb què es poden trobar en finalitzar la seva formació.

Disposem dels següents espais homologats:

Homologació CIM UPC-BARCELONA: Aules 3, 4, 5, 6, 7; Laboratori Automatització Industrial; Taller Laboratori (planta Pilot)

Homologació CIM UPC-RDIT (Parc Mediterrani De La Tecnologia Pmt-Upc)-Castelldefels: Aules 215 i 217

RESOLUCIÓ FOAP 2018

La Fundació CIM va sol·licitar un total de 7 accions formatives, de les quals ens van atorgar 6, d'acord amb el següent detall:

- Especialitat de Certificat de Professionalitat (FMEM0109)- Gestió de la producció en Fabricació Mecànica, 2 edicions atorgades, dividida en un total de 7 submòduls.
- Especialitat de Certificat de Professionalitat (IFCD0110) Confecció i publicació de pàgines webs, 2 edicions atorgades, dividida en un total de 8 submòduls.
- Especialitat de Certificat de Professionalitat (IFCD0210) Desenvolupament d'aplicacions amb tecnologia web, 2 edició atorgada, dividida en un total de 7 submòduls.
- Especialitat de Certificat de Professionalitat COML0309 Organització i gestió de magatzems, dividida en un total de 8 submòduls.
- Especialitat de Certificat de Professionalitat (ELEM0110)Desenvolupament de projectes de sistemes d'automatització industrial., 1 edició atorgades, dividida en un total de 11 submòduls.

Les bases de la resolució obliguen a iniciar una acció formativa abans del 30 de desembre de 2018 i la finalització de les accions s'han de realitzar com màxim el 30 d'octubre 2019.

GESTIÓ DE LES ACCIONS(GIA)

Incorporació >15 alumnes per CP sencer o completar

Variació del % DONO 80 -> 70

Accessibilitat: com a condició per ser entitat beneficiària

Assegurança: incorpora responsabilitat civil

ISO vigent durant les accions formatives (es faran verificacions)

Complementació dels qüestionaris de satisfacció pels alumnes mitjançant internet

CURSOS FOAP 2018 CERTIFICATS DE PROFESSIONALITAT

Els certificats de professionalitat són títols oficials a tot l'Estat Espanyol que acrediten les competències professionals que ha adquirit un treballador per al desenvolupament d'una activitat laboral, confirma que la persona que ho posseeix té les habilitats i coneixements necessaris per ocupar aquest treball, és a dir: està qualificat i compleix el perfil professional per a l'acompliment d'una professió.

El Certificat de Professionalitat està constituït per uns blocs denominats Unitats de Competència i aquests al seu torn s'organitzen en Mòduls Formatius.

Cada unitat de competència té associada un codi d'acció formativa dins de l'itinerari i es facilita que un mateix alumne participi a totes les accions de l'itinerari, perquè pugui obtenir el títol corresponent. El certificat es convalida per mitjà de les Qualificacions Professionals amb la formació del Cicle Formatiu de Grau Mitjà i/o Superior de la família professional a la qual correspon.

L'alumne que no realitzi tots els mòduls formatius que integren el certificat de professionalitat obtindrà una certificació dels mòduls superats que tindrà efectes d'acreditació parcial acumulable de les competències professionals adquirides.

CONFECIÓ I PUBLICACIÓ DE PÀGINES WEB (CP)

El curs ocupacional de Confecció i Publicació de Pàgines Web capacita a qualsevol persona a desenvolupar i mantenir pàgines web.

Mitjançant les eines disponibles de disseny i programació, es creen i administren pàgines web que integrin textos, imatges i altres elements multimèdia, respectant els estàndards d'usabilitat.

Amb l'elaboració de diferents casos pràctics garantim l'aprenentatge de les tècniques més habituals per crear i gestionar llocs web.

- Integració de components software en pàgines web

- Publicació de pàgines web
- Pràctiques professionals no laborals

DESENVOLUPAMENT D'APLICACIONS AMB TECNOLOGIES WEB (CP)

El curs ocupacional de Desenvolupament d'Aplicacions amb Tecnologies Web capacita a qualsevol persona a desenvolupar documents i components software que constitueixin aplicacions informàtiques en entorns distribuïts utilitzant tecnologies web, partint d'un disseny tècnic ja elaborat o creant-ne un de nou, realitzant, a més, la verificació, documentació i implantació d'aquest.

Amb l'elaboració de diferents casos pràctics garantim l'aprenentatge de les tècniques més habituals per desenvolupar aplicacions web. Construcció de pàgines web

- Programació web en l'entorn del client
- Programació web en l'entorn del servidor
- Implantació d'aplicacions web en l'entorn internet, intranet i extranet
- Pràctiques professionals no laborals

GESTIÓ DE LA PRODUCCIÓ EN FABRICACIÓ MECÀNICA (CP)

El curs ocupacional de Gestió de la producció en fabricació mecànica capacita a qualsevol tècnic a programar i controlar la producció en fabricació mecànica.

Mitjançant tècniques de programació de la fabricació i metodologies pel control de la producció en la gestió de tots els processos involucrats, com el control de la cadena de valor i l'anàlisi de processos de mecanitzat, es podrà optimitzar i garantir la correcta operació d'una planta de fabricació mecànica.

Amb elaboració de diferents casos pràctics garantim un aprenentatge del contingut del curs així com les tècniques més habituals a les empreses .

Tècniques de programació i control de la producció en fabricació mecànica

Aprovisionament en fabricació mecànica

Pràctiques professionals no laborals de Gestió de la producció en fabricació mecànica

ORGANITZACIÓ I GESTIÓ DE MAGATZEMS (CP)

El curs ocupacional de Organització i gestió de magatzems capacita a qualsevol tècnic a controlar i organitzar la gestió d'un magatzem tenint en compte tots els factors que entren en joc: personal, flux de mercaderia, control d'estoc, cadena logística, etc.

Mitjançant l'elaboració de diferents casos pràctics s'aprenen d'un sistema d'organització i de gestió així com les tècniques més habituals per a poder configurar i gestionar les operacions distribució d'una empresa.

- Organització de magatzems
- Gestió de les operacions d'emmagatzemament

- Optimització de la cadena logística
- Pràctiques professionals no laborals d'organització i gestió de magatzems

DESENVOLUPAMENT DE PROJECTES D'AUTOMATITZACIÓ INDUSTRIAL (CP)

El curs ocupacional de Desenvolupament de Projectes d'Automatització Industrial capacita a qualsevol persona a desenvolupar tot el disseny de l'automatització d'una instal·lació o màquina industrial, des de l'elaboració de plànols elèctrics i tota la resta de documentació del projecte d'automatització (llista de materials, certificats d'obra, etc.) fins al desenvolupament del software de control dels sistemes implicats (Robots, Autòmats programables o plc's, terminals d'operador i Scades).

Amb l'elaboració de diferents casos pràctics garantim l'aprenentatge de les tècniques més habituals per desenvolupar projectes d'automatització industrial, tant des del punt de vista de l'elaboració dels plànols elèctrics com de la programació dels robots, plc's, terminals d'operador i Scades que formen part de la instal·lació.

- Desenvolupament de projectes de sistemes de control per processos seqüencials en sistemes d'automatització industrial
- Sistemes de Mesura i Regulació en sistemes d'automatització Industrial
- Xarxes de Comunicació en sistemes d'automatització industrial
- Pràctiques professionals no laborals

REPRESENTACIÓ DE PROJECTES D'EDIFICACIÓ (CP)

El curs ocupacional de Representació de Projectes d'Edificació té com a competència general la realització de plans per a projectes bàsics i d'execució, fotocomposicions i maquetes treballant amb els diferents softwares que actualment més demanda tenen en el mercat com Autocad, Revit, Sketch Up i 3DS Max.

A més, també capacita per a l'elaboració de propostes per a completar el disseny d'aquests mateixos projectes, la supervisió d'arxius i la reproducció dels documents creats.

- Anàlisi de dades i representació de plans amb Autocad 2019
- Representació gràfica i maquetisme amb Sketch Up V-Ray i 3DS Max
- Reproducció i arxiu de documents
- Anàlisi de projectes de construcció
- Desenvolupament de projectes d'edificació
- Desenvolupament d'elements estructurals de projectes d'edificació
- Desenvolupament d'instal·lacions en projectes d'edificació
- Pràctiques professionals no laborals

SERVEIS TECNOLÒGICS AVANÇATS (PLANTA PILOT)

Laboratori de Fabricació Flexible:

El laboratori de fabricació flexible s'utilitza com a espai d'investigació en tecnologies de fabricació i modelatge ràpid. Aquest laboratori disposa d'una àrea de treball d'aproximadament 250m², i compta amb els següents equips o màquines:

- Torn CNC Mori Seiki Dura Turn
- Centre de mecanitzat de 5 eixos DMG EVO-50
- Centre de mecanitzat de 3 eixos Mori Seiki Dura Vertical
- Centre de mecanitzat de 3 eixos Milltronics RH-40
- Centre de mecanitzat de 3 eixos Haas VF3
- Màquina d'electroerosió de fil Ona UE-250

Laboratori de Prototipatge Ràpid:

El laboratori de Prototipatge s'utilitza per a la recerca en tecnologies de Rapid Prototyping i Rapid Tooling. Aquest laboratori disposa d'una àrea de treball d'aproximadament 236m², i compta amb els equips que s'especifiquen a continuació:

- Màquina d'estereolitografia (SLA) SLA-7000
- Màquina de sinteritzat selectiu làser (SLS) Vanguard HS
- Màquina de sinteritzat selectiu làser (SLS) Ricoh AM S5500P
- Impressora 3D de cera Thermojet de 3DSystems
- Tecnologia d'impressió 3D FDM BCN3D Technologies
- Màquina de colada per buit Renishaw 5/01
- Màquina de colada per buit Renishaw 5/04
- Box de pintura pressuritzat ASTRA

Laboratori d'Enginyeria de Medició:

Al Laboratori d'Enginyeria de Medició es realitzen les verificacions de les peces, tant fabricades a la pròpia Fundació com per empreses clients i per a tasques d'enginyeria inversa. El laboratori disposa dels següents equips:

- Màquina de Mesura per Coordenades Mitutoyo BHN 710
- Perfilòmetre Mitutoyo QuickVision Ace
- Màquina de mesura d'arrodoniments Taylor Hobson Talyround
- Màquina de mesura de rugositats 3D Taylor Hobson Form Talysurf S4C
- Interferòmetre Làser HP 5529A
- Scanner 3D Creaform Academia de llum blanca LED

Laboratori d'Automatització Industrial:

El Laboratori d'Automatització Industrial ocupa una àrea de 72 m² i disposa d'equips industrials dedicats a les activitats de recerca, desenvolupament i formació en el sector de l'automatització industrial.

Aquest laboratori compta amb equips com: panells amb detectors industrials i accionaments elèctrics, panells d'accionaments i actuadors pneumàtics, panells de PLC (Programmable Logic Controller), ordinadors amb programari de programació de PLC i SCADA, configuració de servo controladors, etc. Alguns dels equipaments són els següents:

- Robot ABB
- Robot Yamaha
- Estacions FESTO
- Panells de control i automatització

LÍNIES DE TREBALL DURANT L'ANY 2018

Fabricació additiva - prototips Ràpids

El Rapid Prototyping engloba les tècniques de prototipatge ràpid que permeten produir en un temps reduït un model tridimensional exacte del seu producte, possibilitant la validació i optimització de disseny en un temps reduït i amb una inversió mínima.

Des de fa més de 10 anys, el nostre equip d'especialistes assessora i satisfà les demandes més exigents en termes de temps, cost i precisió en la producció ràpida de prototips.

A les nostres instal·lacions, disposem dels principals equipaments de Rapid Prototyping que es poden trobar al mercat.

- Estereolitografia (SLA)
- Sinteritzat Selectiu Làser (SLS)
- Fusió de Filament Fos (FFF)
- Motlles de silicona
- Acabats de peces

Fabricació Sostractiva

La Fundació CIM disposa d'un taller propi equipat amb maquinaria d'última generació i compta amb un equip de persones amb la formació i experiència necessàries pel seu ús. El servei de fabricació mecànica suposa un complement òptim per donar suport als projectes de desenvolupament de producte de la Fundació CIM i dels seus socis tecnològics. Els serveis disponibles, entre altres, són:

- Fabricació de petites sèries
- Fabricació de peces úniques de gran precisió

- Fabricació de petits utillatges
- Fabricació de motlles

Les tecnologies de què disposa la Fundació CIM per a la fabricació mecànica són:

- Mecanitzat d'alta velocitat
- Tornejat CNC
- Electroerosió de fil

Nou equipament: Escàner 3D Creaform Academia

Durant l'any 2018 el CIM-UPC va decidir per incorporar la tecnologia d'escanejat 3D al seu portfoli. Aquesta nou equipament no només ha de servir per oferir serveis d'enginyeria inversa i control dimensional, sinó també per poder ser utilitzat en els màsters de l'àrea de Producte i Procés.

Incorporació dels serveis de Planta Pilot a 3D Hubs

3D Hubs és una plataforma digital que opera a nivell mundial connectant empreses que disposen d'equips de fabricació digital amb altres empreses o particulars que requereixen dels seus serveis.

L'any 2018 el CIM-UPC va ser homologat per poder oferir els seus serveis tecnològics a través d'aquesta plataforma.

D'aquesta manera, sense grans esforços comercials, es podrà accedir a un ventall de clients més ampli. En aquest sentit, des dels primers serveis, realitzats el mes de setembre de 2019, s'ha pogut realitzar una gran quantitat de serveis.

BCN3D TECHNOLOGIES

Impressores 3D Open Source BCN3D Technologies

L'any 2011 el CIM UPC va donar els primers passos en el que posteriorment s'ha consolidat com una estratègia central de desenvolupament de producte propi: es tracta del desenvolupament i venda de les impressores **3D RepRap**.

L'any 2012 la Fundació CIM va fer la seva gran aportació al projecte, desenvolupant un nou model d'impressora 3D i publicant-lo. El nom d'aquesta nova impressora 3D fou **BCN3D**.

L'any 2013 la Fundació CIM va evolucionar aquest disseny i va presentar la nova **BCN3D+**, que incorporava una sèrie de millores en quant a prestacions, característiques i estètica de la màquina.

L'any 2014 des de l'àrea d'R+D+I de la Fundació CIM es van realitzar una sèrie de millores de la impressora BCN3D+ per poder dur a terme una producció d'entre 20 i 60 unitats mensuals i sobretot, per a ser muntada per l'usuari. L'aspecte exterior també va patir una millora substancial, convertint-la en un producte que va passar de ser una màquina "casolana" a una màquina comercial.

També l'any 2014 es va desenvolupar una impressora d'eixos paral·lels de tipus delta, la **BCN3D-R**. Aquest tipus d'impressora està bastant difós a nivell *maker* (fabricaire) però no a nivell comercial per a usuaris no experts. D'aquesta manera s'amplia la gamma de productes que es poden oferir segons les necessitats del client.

L'any 2015, després de més de dos anys d'experiència en el desenvolupament de productes relacionats amb la impressió 3D (BCN3D, dues versions de BCN3D+ i els seus upgrades corresponents i BCN3DR), la Fundació CIM posseeix un profund know-how i coneix les necessitats i demandes del mercat. En aquest sentit es va decidir endegar el disseny de tres nous productes com a part d'un catàleg d'equipament per a fabricació digital. Es va aprovar el disseny de tres màquines, dues impressores 3D: BCN3D Sigma y BCN3D Lux i una màquina de tall/gravat/marcat làser, la BCN3D Ignis. Totes elles sota el mateix esperit i estètica de família de productes. Amb tot, l'any 2017 es va prendre la decisió de discontinuar el desenvolupament dels projectes BCN3D Lux i BCN3D Ignis per manca de sortida comercial i per centrar l'expertesa en la tecnologia FFF, on les oportunitats i el know-how eren significativament més grans.

El desenvolupament d'aquests equips, ha estat una oportunitat per a que estudiants en pràctiques de molts dels estudis de la UPC puguin tenir una experiència única preprofessional, i han viscut en directe què suposa desenvolupar un producte amb tots els estàndards del mercat. La qualitat d'aquest aprenentatge ha estat validat pel mercat i, a tall d'exemple, des del març de 2016 la BCN3D SIGMA es va posicionar com la millor impressora 3D del món a diversos rankings del sector. El CIM UPC, que

normalment orientava aquestes pràctiques a serveis tecnològics puntuals per a empreses, ha pogut, en el marc de la política de desenvolupament de producte propi, fer un nou salt endavant i consolidar-se en el 2015 com a "l'hospital clínic de l'enginyeria" de la UPC.

Entrant en detalls sobre la **BCN3D SIGMA**, el projecte persegueix el desenvolupament, industrialització i venda d'un producte fiable i robust que expandeixi els límits de les impressores 3D de sobretaula de tecnologia FFF, contemplant la seva distribució a nivell global i afermant la marca BCN3D Technologies com a fabricants de productes de referència.

Durant l'any 2017 es va desenvolupar una nova impressora, evolució de la BCN3D Sigma, la BCN3D Sigmax, que va néixer fruit d'una demanda dels clients d'una impressora de dimensions superiors. Es va decidir doblar les dimensions de l'eix X de la BCN3D Sigma, resultant en una impressora amb un volum d'impressió de 420x297x210mm.

Pel que fa a l'any 2018, ha estat un any marcat de transició on els esforços s'han centrat en diverses àrees:

Tecnologia

El 5 de setembre es presentaven les noves Sigma i Sigmax R19, que representen una evolució tecnològica sobre la base de les seves versions anteriors amb les següents millores:

Hotends dissenyats i fabricats per e3D™. Els nous *hotends* han estat optimitzats per e3D™. Aquesta nova col·laboració amb el fabricant anglès ha permès a BCN3D treballar estretament amb aquesta famosa empresa per equipar les impressores amb les millors característiques en termes de *hotends* i sistemes d'extrusió. Els *hotends* de la nova generació d'impressores inclouen tota l'experiència adquirida per e3D al llarg dels anys en forma d'enginyeria i coneixements tècnics de mecanitzat; garanteixen els estàndards de qualitat més alts, proporcionant una extrusió precisa i fiable en diferents condicions d'impressió. Els nous *hotends* e3D són totalment compatibles amb les versions antigues de Sigma i Sigmax.

Sistema d'extrusió compost per dos engranatges d'alta tecnologia de Bondtech™. L'extrusor de les noves impressores R19, produït pel fabricant Bondtech, està compost per un cos d'alumini mecanitzat amb CNC i dos engranatges d'acer endurit. Aquests proporcionen una gran tracció al filament i eliminen els problemes de desgast, independentment del tipus de material utilitzat.

Sensor de fi de filament. Les noves R19 incorporen un interruptor mecànic per detectar la presència de filaments, permetent evitar una de les causes d'error més comunes i frustrants. En cas de que l'usuari es quedi sense filament durant un treball

d'impressió, la impressora s'aturarà automàticament i l'advertirà que carregui un nou filament per poder reprendre la impressió, fet que li permetrà estalviar temps i diners.

Interfície gràfica d'usuari (GUI) i Experiència d'usuari (UX) millorada. A través de la pantalla tàctil a tot color, els usuaris de BCN3D podran fer funcionar la impressora sense problemes gràcies a la nova interfície redissenyada. Incorpora diverses característiques noves, oferint una experiència d'usuari més fluida i intuïtiva.

Coberta addicional per a materials tècnics. La nova coberta per a impressores R19 permet obtenir una temperatura interior constant per evitar deformacions en materials tècnics com ara l'ABS, el Nylon i el PET-G. A més, protegeix el seu entorn de treball de partícules potencialment nocives gràcies al filtre HEPA.

Kits d'actualització a R19 per a impressores antigues de BCN3D. Amb la intenció de portar totes aquestes noves millores als clients que ja tenen una Sigma o un Sigmax, hem dissenyat les noves característiques de la R19 per poder vendre-les també en forma d'un kit d'actualització. Per tant, qualsevol propietari d'una Sigma Original o una R17 tindrà la possibilitat d'actualitzar la seva màquina amb les noves característiques incorporades a la Sigma R19 gràcies al Kit d'actualització Sigma R19. El mateix passa per als usuaris d'una Sigmax BCN3D Original, que podran actualitzar la seva impressora amb el Kit d'actualització Sigmax R19.

Amb tots aquests canvis, la gamma BCN3D Sigma i Sigmax assoleix la plena maduresa com a producte encarat al sector Desktop Professional.

Xarxa de distribuïdors

Des de l'inici del projecte BCN3D s'ha estat treballant per establir una xarxa de distribuïdors que permeti arribar a tot el planeta, oferint el millor servei possible al client en la proximitat.

L'any 2018 s'han realitzat esforços en aquest sentit, arribant actualment a cobrir tot Europa, Amèrica, Àsia, Àfrica i Oceania amb una xarxa de 57 distribuïdors, la majoria ubicats a Europa. En aquest sentit, cal fer esforços en ampliar la xarxa de distribuïdors a Àsia i Amèrica, on el potencial de creixement encara és gran. Amb tot, el 2018 s'han venut 736 BCN3D Sigma i 885 BCN3D Sigmax, amb un 85% de vendes realitzades a través del canal de distribuïdors a clients finals de primer nivell.

Procés de generació d'spin-off

L'evolució del projecte BCN3D, que des dels seus inicis no ha parat de créixer, de fet el límit ja es va assolir l'any 2017, donat que el CIM-UPC no disposa de la capacitat financera per continuar fent créixer l'activitat. És per això que el Patronat va encarregar l'equip directiu del CIM-UPC que iniciés un procés d'spin-off de l'activitat.

L'any 2018 ha estat doncs un any on s'ha treballat en el procés de creació de la spin-off Barcelona Three Dimensional Printers on els punts més destacats han estat els següents:

- Setembre de 2018: Signatura de contracte de transferència i pacte de socis. Entrada del CIM-UPC amb una participació del 10% a la societat Barcelona Three Dimensional Printers. Aquesta societat està participada a més per l'equip emprenedor: Xavier Martínez Faneca, Roger Antúnez, Jose Antonio Ortega, Pol Domènech, Marc Felis, Eric Pallarès i l'assessor tecnològic Roger Uceda.
- Octubre de 2018: Signatura de Term Sheet Agreement amb les societats Accurafy4, JME Venture Capital i Victoria Venture Capital amb una inversió de 2,7 M€.
- Desembre de 2018: Due-Dilligence realitzada amb èxit per part de MOORE STEPHENS

L'entrada de capital, i per tant, l'inici de les operacions de Barcelona Three Dimensional Printers com a empresa independent s'ha dut a terme en el primer trimestre de 2019, tancant-se el procés el 19 de març.

AJUTS ATORGATS

Durant l'exercici 2018, s'han atorgat un import total aproximat de 517.447,92 € en forma de beques per a estudiants d'acord amb els següents programes:

Programa ISD

El Programa ISD (Industrial Skills Development) és un programa que combina la formació a nivell de màster professional tecnològic amb una estada en pràctiques en empreses de primer nivell, i té com a principal objectiu incorporar talent a les empreses catalanes. S'inspira en la clara connexió que existeix entre la necessitat, per part de les empreses, de disposar de perfils adequats que responguin a les seues elevats requeriments tècnics i personals, i la falta d'experiència pràctica dels professionals acabats de titular.

El programa està dirigit a titulats d'enginyeria que hagin obtingut el títol en els darrers dos anys o estudiants amb totes les assignatures finalitzades, que desitgin cursar un Màster de la CIM UPC, complementant-lo amb una experiència industrial pràctica.

La durada del Programa és de 10 mesos, d'octubre a juliol, coincidint amb la durada del màster. L'horari és de jornada completa, amb horari a convenir per l'empresa.

En concret, durant l'any 2018 es van presentar un total de 4 candidats a les proves eliminatòries, dels quals 2 van completar satisfactòriament les diverses fases del procés de selecció. D'aquests 2 candidats, finalment els 2 van ser seleccionats per les empreses, Faurecia Interior Systems España SA i Faurecia Interior Systems SALC, per tal de realitzar un programa de formació combinada composta per unes pràctiques professionals en aquesta empresa i la realització d'un màster al CIM UPC.

Programa d'Acompanyament Professional del CIM UPC (Beques PAPCIM)

Des de la posada en marxa la CIM UPC al juliol de 1990, una de les constants ha estat la de tenir estudiants en pràctiques participant en diferents projectes i en les activitats de servei, recerca i formació.

Des d'aleshores, han participat en aquest programa més de 1.000 estudiants en pràctiques. Concretament, l'any 2018 s'han incorporat un total de 18 nous estudiants a l'estructura interna de la CIM UPC, passant per una o varies de les seves àrees d'actuació.

El Programa d'Acompanyament Professional la CIM UPC (PAPCIM) té com a objectiu principal disminuir les barreres d'entrada al mercat laboral i pretén dur a terme un procés de seguiment individualitzat i de formació pels participants del programa.

Programa de Pràctiques Professionals en empreses

Una altra de les línies d'activitat de la Fundació, per aconseguir la seva missió, és la Formació que té per objectiu millorar el saber fer dels professionals, en els àmbits de les Tecnologies de la Producció, per adaptar-se a la demanda del mercat de treball.

És en aquest sentit, el CIM UPC crea el Programa de Cooperació Educativa, per afavorir que els professionals i les empreses puguin aprofitar al màxim la inversió en formació.

En aquest sentit, al llarg de l'any 2018 es van gestionar un total de 148 convenis de pràctiques professionals entre el CIM UPC i un seguit d'empreses capdavanteres en l'àmbit de la tecnologia, com per exemple: Asea Brown Boveri, Faurecia Automotive, Henkel Iberica SA, Coty Spain SLU, Comsa, SCT Louis Vuitton, Plastic Omnium... L'any acadèmic 2017-2018 es van incorporar a les plantilles de les empreses col·laboradores uns 25 alumnes, aproximadament.

Els participants del programa de pràctiques en empresa els mencionem en el següent quadre:

Empresa	Becari	D	H
23:45 ARQUITECTES ASSOCIATS	Nestor Araya		1
ABB	Juan Rubio		1
ABB	David Luna		1
ABB	Sergio Gayet		1
ABB	Oscar Moreno		1
ABB	Gerard Orpinell		1
ABB	Gerard Barrachina		1
ABB	August Boza		1
ABB	Joan Iniesta		1
ABB	Ismael Llorente		1
ABB	Leandro A. Rangel		1
ABB	Miguel Muñoz		1
ABB	Luis E. Rodríguez Lugo		1
ABB	Carles Carreón	1	
ABB	Primavera Alarcón	1	
ABB	Myriam Fernández	1	
ABB	Arnau Verdaguer		1
ABB	Marcos A. Macías		1
ABB	Jon Betolaza		1
ABB	Victor Sendino		1
ABB	Oriol Catalán		1
ABB	Iria Cervelló	1	
ABB	Anna Farrés	1	
ACCENTURE SLU	Nazario Medina		1
ACCENTURE SLU	Carles Aumatell		1
AIKLO TECHNOLOGIES	Can Berker Ozdem		1
ARITEX CADING SA			

ASAS SYSTEMS	David Jaramillo		1
ASORCAD ENGINEERING	Michelle Echezuría	1	
ATEKNEA SOLUTIONS EUROPE	Sergio Vargas		1
AUTO PLOT SL	Luis A. Alfaro		1
AVERLANCE SL	Dmitry Gorelov		1
BALDOMERO VENTURA	Victor Benavides		1
BASSTECH ENGINEERING GROUP	Cesar David Diaz		1
BIS ARQUITECTES DAVID GARCIA	Luisa Vargas	1	
BIS ARQUITECTES DAVID GARCIA	Luis A. Alfaro		1
BLAT ENGINEERING	Gregorio Rojas		1
BOSCH SISTEMAS DE FRENADO	Eva Alegre	1	
BUNYESPO SL	María Pitarque	1	
COMSA INSTALACIONES Y SISTEMAS INDUSTRIALES	Jordi Marco		1
COMSA INSTALACIONES Y SISTEMAS INDUSTRIALES	Pablo Lomba		1
COMSA INSTALACIONES Y SISTEMAS INDUSTRIALES	Manuel Borbón		1
CONDIS SUPERMERCATS SA	Marina Troyano	1	
CONTINENTAL AUTOMOTIVE SA	Mireia Estruga	1	
COTY SPAIN SLU	Francisco Angeli		1
DELPHI DIESEL SYSTEMS	Quirze Teixidor		1
DSM COATING RESINS SPAIN SL	Fco José Calvo		1
ENCO OPERATIONS MANAGEMENT	Renan C. Rosas		1
FAURECIA INTERIOR SYSTEMS ESPAÑA SA	Javier Gil		1
FAURECIA INTERIOR SYSTEMS ESPAÑA SA	Jonathan Pérez		1
FAURECIA INTERIOR SYSTEMS ESPAÑA SA	Sergi Casabon		1
FAURECIA INTERIOR SYSTEMS ESPAÑA SA	Aitor Herrero		1
FAURECIA INTERIOR SYSTEMS ESPAÑA SA	Jonathan Pérez Mejías		1
FAURECIA INTERIOR SYSTEMS ESPAÑA SA	Salvador Rodríguez		1
FAURECIA INTERIOR SYSTEMS ESPAÑA SL	Vanessa C.Urriola	1	
FAURECIA INTERIOR SYSTEMS ESPAÑA SL	Biel Bulbena		1
FAURECIA INTERIOR SYSTEMS ESPAÑA SL	Marc Oliva		1
FAURECIA INTERIOR SYSTEMS ESPAÑA SL	Esther Pereira	1	
FAURECIA INTERIOR SYSTEMS SALC ESPAÑA	Jemmy K. Jerez	1	
FAURECIA INTERIOR SYSTEMS SALC ESPAÑA	Pol Fortón		1
FAURECIA INTERIOR SYSTEMS SALC ESPAÑA	Valeria Figueroa	1	
FAURECIA INTERIOR SYSTEMS SALC ESPAÑA	Ismael Rodríguez		1
FAURECIA INTERIOR SYSTEMS SALC ESPAÑA	Àlex Puchol		1
FAURECIA INTERIOR SYSTEMS SALC ESPAÑA	Antoni Sangrà		1
FAURECIA INTERIOR SYSTEMS SALC ESPAÑA	Francy S. Velasco	1	
FEDEFARMA	Imma Robert	1	
FICEP STEEL SURFACE SYSTEMS SL	Enric Vega		1
FLEXNGATE AUTOMOTIVE IBERICA	Anna Ruiz	1	
FLEXNGATE AUTOMOTIVE IBERICA	Alejandro Naranjo		1
FLUIDRA ENGINEERING SERVICES	Alfonso Millán		1
FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS	Carolina Alemany	1	

FRANCESC MESTRES	Arnau Borrell		1
GERMARK SA	Maria Camila Bravo	1	
GRIFOLS ENGINEERING	Sergi Puig		1
HENKEL IBERICA OPERATIONS	Marc Aguilar		1
HENKEL IBERICA OPERARIONS SL	Karen Jovanna Guzmán	1	
HENKEL IBERICA OPERATIONS SLU	Ana Castro Roldán	1	
HENKEL IBERICA OPERATIONS SLU	Marc Collado		1
HENKEL IBERICA OPERATIONS SLU	Eric Yuste		1
HENKEL IBERICA OPERATIONS SLU	Ariadna Saladrigas	1	
HENKEL IBERICA OPERATIONS SLU	Estel L. Coloma	1	
HENKEL IBERICA OPERATIONS SLU	Alba Nolis Camprubí	1	
HENKEL IBERICA OPERATIONS SLU	Bernat Rovira Serra		1
HENKEL IBERICA OPERATIONS SLU	Maria del Mar Torelló	1	
HENKEL IBERICA SA	Aida Martínez	1	
HENKEL IBERICA SA	Andreu Nubiola		1
HENKEL IBERICA SA	Marina Madrigal	1	
HENKEL IBERICA SA	Lucas Lecha		1
HENKEL IBERICA SA	Silvia Cabello	1	
HENKEL IBERICA SA	Gerard Amor		1
HENKEL IBERICA SA	Ferran Carnicero		1
HENKEL IBERICA SA	Pol Sotos		1
HENKEL IBERICA SA	Miquel Batalla		1
HENKEL IBERICA SA	Mariane Gartzia	1	
HYPERION MATERIALS & TECHNOLOGIES	Héctor Ferrer		1
HYPERION MATERIALS & TECHNOLOGIES	Maria Arenas	1	
IDP INGENIERIA Y ARQUITECTURA	Elena Parra	1	
IDP INGENIERIA Y ARQUITECTURA	Judit Catalan	1	
IDP INGENIERIA Y ARQUITECTURA	Alberto Méndez		1
INDUSTRIAS MECÁNICAS FORPAL	Jerónimo Garzón		1
INSERTYS INSTAL·LACIONS SL	Francesc Xavier Reverter		1
Institut de tecnologia de la construcció a Catalunya - ITEC	Alberto Méndez		1
ISC PLASTIC PARTS	Jorge Magallón		1
JJUAN BRAKE SYSTEMS	Jordi Sancho		1
JOHNSON CONTROL- HITACHI	Aitor Guijarro		1
KLEIN IBERICA SAU	Didac Espinosa		1
LINEAR MOTOR APLICACIONES SL	Homer Teixidó		1
LOHMANN SPAIN SA	Guillermo Murgui		1
MAGNETTI MARELLI	Vanessa C. Urriola	1	
MELEGHY AUTOMOTIVE BARCELONA, S.A.U.	Xavier Bautista		1
MK4 WORLD WIDE SL	Rafael Tuta		1
M.M.A LOUIS VUITTON	Jordi Romero		1
MONTANA COLORS SL	Cristina Leiva	1	
NATURAL ROBOTICS SL	Carolina Alemany	1	
NGNY DEVICES	Jaume Oller		1

NGNY DEVICES	Jordi Baldé		1
NICEPEOPLEATWORK	Valeria Figueroa	1	
NIDEC MOTORS & ACTUATORS SAU	Fco. Javier Bofill		1
NISSAN MOTOR IBERICA	Eugenio Molis		1
ORANGE FISH SL	Gregorio Rojas		1
PLASTIC OMNIUM AUTOMOTIVE	Adriana Puigdevall	1	
PLASTIC OMNIUM AUTOMOTIVE	André Montenegro		1
PLASTIC OMNIUM AUTOMOTIVE	Miriam Dominguez	1	
PLASTIC OMNIUM AUTOMOTIVE	Jose A. Ferrer		1
PLASTIC OMNIUM EQUIPAMIENTOS INDUSTRIALES	Jon Ormaechea		1
PRODUCTOS ALIMENTICIOS GALLO	Bruno Majó		1
PUIG CONTROL	Fco. Javier Estévez		1
RADAR PROCESS SL	Abel Bau		1
ROLEN TECHNOLOGIES SLU	Sergio León		1
SCHNEIDER ELECTRIC	Arnau Verdaguer		1
SCHNEIDER ELECTRIC SPAIN SA	Luis E. Rodríguez Lugo		1
SEAT SA	Maria Pitarque	1	
SEGULA TECNOLOGIAS ESPAÑA SAU	Esteban A. Calaf		1
SEGULA TECNOLOGIAS ESPAÑA SAU	Adrià Pérez		1
SERRA SOLDADURA SAU	Asier González Callejo		1
STCA LOUIS VUITTON SA	Núria Ventayol	1	
STCA LOUIS VUITTON SA	Yeray Betancor		1
SYNTHON HISPANIA	Francisco Angeli		1
TECHCO SEGURIDAD	Eduard Berdié		1
TRAC REHABILITACIÓ D'EDIFICIS	Ruben A. Romero		1
UPC-Etseib (Lluís Solano)	Joaquín Cortés		1
YASKAWA IBERICA	Jose Manuel Luna		1
ZANINI AUTO GRUP SA	David F. Cañones		1
ZANINI PARETS SL	Eliavian Borro	1	
ZATORCAL	Armando Tarazona		1
ZATORCAL	Victor Benavides		1
ZATORCAL	Adrià Corts		1
ZATORCAL	Jordi Ortíz		1
TOTAL	148	41	107

2.- BASES DE PRESENTACIÓ DELS COMPTES ANUALS

a. Imatge fidel

En compliment de la legislació vigent, s'han formulat els presents comptes anuals, que han estat obtinguts dels registres comptables de l'Entitat i es presenten d'acord amb el Pla de Comptabilitat de les fundacions i les associacions subjectes a la legislació de la Generalitat de Catalunya, aprovat pel Decret 259/2008, de 23 de Desembre pel qual s'aprova el Pla General de Comptabilitat de les fundacions i les associacions i les disposicions legals en matèria comptable obligatòries de manera que mostren la imatge fidel del patrimoni, de la situació financera i dels resultats de la Entitat durant el corresponent exercici.

Els comptes anuals de l'Entitat de l'exercici 2018 formulats pel l'Òrgan de govern de l'entitat se sotmetran a aprovació del Patronat, estimant que seran aprovades sense modificacions.

b. Principis comptables no obligatoris aplicats

No s'ha aplicat principis comptables no obligatoris. Addicionalment, es presenten aquest comptes anuals considerant la totalitat dels principis i normes comptables d'aplicació obligatòria que tenen un efecte significatiu en el compres anuals. No hi ha cap principi comptable que, sent obligatori, hagi deixat d'aplicar-se.

c. Aspectes crítics de la valoració i estimació d'incertesa

La Entitat ha formulat els seus estats financers sota el principi d'empresa en funcionament, sense l'existència de cap risc important que pogués suposar canvis significatius en el valor dels actius o passius en l'exercici següent. Donada la consecució de resultats negatius en l'exercici corrent, així com en els exercicis anteriors, el raspall financer per part de la UPC es necessari per a la continuïtat de la Fundació, tal i com està configurada actualment la activitat de la mateixa. La Direcció de la Fundació ha tingut en compte aquesta circumstància en la formulació dels comptes anuals i considera que, al menys, durant l'exercici següent al que correspon aquesta Memòria, tindrà el raspall de la UPC necessari per desenvolupar la seva activitat i, per tant, es aplicable el principi d'entitat en funcionament.

El Fons Dotacional de la Fundació és de 1.530.684,04 €. Els Fons Propis de la Fundació ascendeixen a 794.872,48 € com a conseqüència dels excedents negatius d'exercicis anteriors per un import d'1.063.558,66 €. El Patrimoni Net de la Fundació, incloses les subvencions, ascendeix a 794.872,48 €.

Gran part de la dotació inicial amb la que es va constituir la Fundació CIM, constava dels equipaments i instal·lacions de la Planta Pilot, que sumat a la concessió d'ajuts a Parcs Tecnològic de l'any 2006, amb el qual es van adquirir més equipaments, el valor comptable del parc de maquinària a finals de 2006 era de més de 3.000.000 €. Aquest

parc de maquinària, malgrat ser una fundació, s'ha d'amortitzar tal i com marca la normativa comptable per a qualsevol altra empresa.

Per la naturalesa de les activitats de la fundació aquest volum d'equipaments resultaria desproporcionat per la demanda de serveis tecnològics avançats que les empreses sol·liciten, però cal tenir en compte que la fundació, com a centre tecnològic que és, ha de disposar dels més punters i variats equipaments, doncs s'han de posar a disposició dels estudiants del Programa de Màsters i Postgraus de la Fundació, així com dels alumnes de la ETSEIB de la UPC per tal que puguin realitzar les seves pràctiques amb màquines que en un futur es trobaran a la indústria.

d. Comparació de la informació

Aquests comptes anuals es presenten, a efectes comparatius amb cadascuna de les partides de Balanç de situació i del Compte de Pèrdues i Guanys, a més de les xifres de l'exercici 2017, les corresponents a l'exercici anterior. Les partides d'ambos exercicis són comparables i homogènies.

e. Agrupació de partides

Determinades partides del balanç i del compte de Pèrdues i Guanys es presenten de forma agrupada per facilitar la comprensió, si bé, en la mesura que sigui significativa, s'ha inclòs la informació desagregada a les corresponent notes de la memòria.

f. Elements recollits en diverses partides

No hi ha elements patrimonial de naturalesa similar inclosos en diferents partides dins del Balanç de situació.

g. Canvis en criteris comptables

No s'han realitzat.

h. Correcció d'errors

No s'han detectat errors.

i. Presentació dels Comptes Anuals

Les xifres contingudes en la memòria dels comptes anuals es presenten expressades en euros.

3.- APLICACIÓ DE RESULTATS

La proposta de distribució de l'excedent obtingut en els exercicis 2018 i 2017, formulada per la Direcció de la Fundació i pendent d'aprovació pel patronat, és la següent:

Exercici 2018

Bases de repartiment	Import
Excedent positiu de l'exercici	303.496,00 €
Total base de repartiment = Total aplicació	303.496,00 €
Aplicació a	Import
Compensació d'excedents negatius d'exercicis anteriors	303.496,00 €
Total aplicació = Total base de repartiment	303.496,00 €

Exercici 2017

Bases de repartiment	Import
Excedent negatiu de l'exercici	(39.924,42)
Total base de repartiment = Total aplicació	(39.924,42)
Aplicació a	Import
Excedent negatiu d'exercicis anteriors	(39.924,42)
Total aplicació = Total base de repartiment	(39.924,42)

4.- NORMES DE REGISTRE I VALORACIÓ

Les principals normes de valoració utilitzades per l'Entitat en l'elaboració dels seus comptes anuals per a l'exercici 2018, d'acord amb les establertes pel Pla de Comptabilitat, han estat les següents:

4.1 Immobilitzat Intangible

L'Immobilitzat Intangible es valora inicialment pel seu cost d'adquisició o de producció i, posteriorment, minorat per la corresponent amortització acumulada i per les pèrdues per deteriorament que, en el seu cas, hagi pogut experimentar.

Recerca i Desenvolupament

Les despeses en recerca i desenvolupament estan valorades pel seu cost d'adquisició o cost de producció. Aquelles sobre les quals es tenen motius fonamentals de l'èxit tècnic i de la rendibilitat econòmica i comercial futura, s'activen i s'amortitzen en un termini màxim de 5 anys, a partir de l'any següent a la seva finalització.

Propietat Industrial

Les patents i marques es valoren inicialment pel seu preu d'adquisició i s'amortitzen linealment en 10 i 4 anys, segons la vida útil estimada de cada element.

Aplicacions Informàtiques

Es valoren pel seu cost d'adquisició i producció incorregut. S'amortitzen linealment en funció de la seva vida útil, estimada en 3 anys.

4.2. Immobilitzat Material.

Els elements integrants de l'Immobilitzat s'han valorat al seu cost d'adquisició, net de la corresponent amortització acumulada i les pèrdues per deteriorament experimentades.

Els costos d'ampliació, modernització o millora que augmentin la vida útil de l'objecte, la seva productivitat o la seva capacitat econòmica, es comptabilitzen per major import de l'immobilitzat material, amb el retirament comptable dels elements substituïts o renovats.

Les despeses periòdiques de manteniment, conservació i reparació s'imputen a resultats seguint el principi de meritament, com a cost de l'exercici en que s'incorren.

L'amortització es calcula aplicant el mètode lineal, sobre el cost d'adquisició dels actius menys els seu valor residual.

Les dotacions anuals en concepte d'amortització dels actius materials es realitzen com a contrapartida en el compte de pèrdues i guanys, i bàsicament, equivalen als percentatges d'amortització determinats en funció dels anys de vida útil estimada, com a mitjana dels diferents elements, d'acord amb el següent detall:

Immobilitzat intangible	12%-33%
Instal·lacions	8%-12%

Maquinaria	6%-12%
Utillatge	25%-30%
Equips per a procés d'informació	12%-25%
Mobiliari	10%
Altres immobilitzats	10%-25%

4.3. Instruments Financers

4.3.1. Actius financers

Préstecs i partides a cobrar

En aquesta categoria es classifiquen els crèdits per operacions comercials (aquells actius financers que s'originen en la venda de béns i la prestació de serveis per operacions de tràfic a la fundació) i els Crèdits per operacions no comercials.

Es valoren a "cost amortitzat" reconeixent al compte de pèrdues i guanys els interessos meritats en funció del tipus d'interès efectiu. Les corresponents pèrdues per deteriorament es doten en funció del risc que presenten les possibles insolvències respecte del seu cobrament.

No obstant això, els crèdits per operacions comercials amb venciment no superior a un any, que es valorin inicialment pel seu valor nominal, continuaran valorant-se per aquest import, excepte si s'haguessin deteriorat.

4.3.2. Passius financers

Dèbits i partides a pagar

- a) Dèbits per operacions comercials: Són aquells passius financers que s'originen en la compra de béns i serveis per operacions de tràfic a la fundació.
- b) Dèbits per operacions no comercials: Són aquells passius financers que, no essent instruments derivats, no tenen origen comercial.

Els passius financers inclosos en aquesta categoria es valoraren inicialment pel seu valor raonable, que, tret d'evidència contrària, serà el preu de la transacció, que equivaldrà al valor raonable de la contraprestació rebuda ajustat pels costos de transacció que els siguin directament atribuïbles.

No obstant això, els dèbits per operacions comercials amb venciment no superior a un any i que no tinguin un tipus d'interès contractual, així com els desemborsaments exigits per tercers sobre participacions, l'import dels quals s'espera pagar en el curt termini, es podran valorar pel seu valor nominal, quan l'efecte de no actualitzar els fluxos d'efectiu no sigui significatiu.

És important anotar que els debits per operacions comercials amb venciment no superior a un any que, d'acord amb el disposat en l'apartat anterior, es valorin inicialment pel seu valor nominal, continuaran valorant-se per aquest import.

En el cas dels deutes no comercials figuraran en el balanç pel valor de reemborsament. La diferència entre aquest valor i la quantitat rebuda figurarà separatament en l'actiu del balanç; tal diferència ha d'imputar-se anualment a resultats en les quantitats que correspongui d'acord amb un criteri financer.

Els deutes pendents a 31 de desembre s'han classificat en el curt i llarg termini segons indica el Pla de Comptabilitat de Fundacions Catalanes; curt termini, amb venciment inferior a un any i llarg amb venciment superior a un any.

4.4. Existències

Les existències de matèria prima es valoren al seu preu d'adquisició i les existències de treballs en curs es valoren a cost de producció.

La Direcció no ha estimat necessari registrar deterioraments d'existències durant l'exercici.

4.5. Impost sobre el Valor Afegit (IVA) i altres Impostos Indirectes

L'IVA suportat no deduïble forma part del preu d'adquisició dels actius i serveis que siguin objectes de les operacions gravades per l'impost.

No han d'alterar les valoracions inicials les rectificacions en l'import de l'IVA suportat no deduïble, conseqüència de la regularització derivada de la prorrata definitiva.

Les regles sobre l'IVA suportat no deduïble són aplicables a qualsevol altre impost indirecte suportat en l'adquisició d'actius o serveis que no sigui recuperable directament de la Hisenda Pública.

4.6. Impostos sobre beneficis

La despesa per impost sobre el benefici de l'exercici es calcula mitjançant la suma de l'impost corrent que resulta de l'aplicació del tipus impositiu sobre la base imposable de l'exercici després d'aplicar les deduccions fiscalment admissibles, més la variació dels actius i passius per impostos diferits.

La Fundació gaudeix d'una exempció parcial de l'impost i la base imposable ha resultat zero.

4.7. Ingressos i despeses

La comptabilització dels ingressos i de les despeses s'ha realitzat segons el principi general de meritació, amb independència del moment que s'efectuïn els cobraments i els pagaments.

No obstant això, seguint el principi de prudència, l'Entitat únicament comptabilitza els beneficis realitzats a la data de tancament de l'exercici; els riscos i les pèrdues previsibles, encara que siguin eventuals, es comptabilitzen quan es coneixen.

4.8. Provisions

Es tracta de passius que cobreixen obligacions presents a la data del balanç sorgides com a conseqüència de successos passats, dels quals poden derivar-se perjudicis patrimonials de probable materialització per la fundació, l'import i el moment de cancel·lació del quals són indeterminats. Aquests saldos es registren pel valor actual de l'import més probable que s'estima que la fundació hauria de desemborsar per cancel·lar l'obligació.

Els comptes anuals de l'Entitat contenen totes les provisions significatives que s'estima sigui probable haver d'atendre l'obligació.

Els passius contingents no es reconeixen als comptes anuals, sinó que s'informa sobre els mateixos conforme requereix la normativa comptable.

4.9. Elements patrimonial de naturalesa mediambiental

Les despeses relacionades amb minimització de l'impacte mediambiental així com la protecció i millora del medi ambient, es registren, si aplica, conforme a la seva naturalesa en el Compte de Pèrdues i Guanys de l'exercici què es produeixen.

No s'ha registrat cap provisió de caràcter mediambiental, atès que no existeixen contingències relacionades amb aquestes.

4.10. Registre i valoració de les despeses de personal

La fundació no té compromisos per pensions amb els seus treballadors.

4.11. Subvencions, donacions i llegats

Les subvencions, donacions i llegats no reintegrables es comptabilitzen inicialment com a ingressos directament imputables al patrimoni net i es reconeixen en el compte de resultats com a ingressos en el mateix exercici en què es meriten les despeses que estiguin finançant. En el cas de que es concedeixin per la compra d'actius o existències, s'imputen com a ingressos de l'exercici en proporció a la dotació a l'amortització efectuada en el període, correcció valorativa per deteriorament o baixa en el balanç.

Les subvencions, donacions i llegats de caràcter monetari es valoren pel valor raonable de l'import concedit, i les de caràcter no monetari es valoren pel valor raonable del bé rebut.

Les subvencions reintegrables es registren com un passiu fins que s'executen les actuacions finançades. En aquest moment es registra un ingrés en el compte de pèrdues i guanys.

4.11. Transaccions entre parts vinculades

A efectes de presentació dels comptes anuals, s'entendrà que una altra entitat forma part del grup quan ambdues estiguin vinculades per una relació de control, directe o indirecte, anàloga a la prevista a l'article 42 del Codi de Comerç pels grups de societats o quan les entitats estiguin controlades per qualsevol mitjà o per una o diverses persones físiques o jurídiques que actuïn conjuntament o estiguin sota direcció única per acords o clàusules estatutàries.

Es presumirà que una entitat es associada quan, sense ser una entitat del grup, en el sentit assenyalat anteriorment alguna o algunes de les entitats que el formen, inclosa l'entitat o persona física dominant exerceixi sobre tal, influència significativa. S'entendrà que existeix influència significativa quan es posseeixi com a mínim el 20% dels drets de vot d'altra entitat.

Les operacions entre entitats del mateix grup, es comptabilitzaran d'acord amb les normes generals. En conseqüència, els elements objecte de la transacció es comptabilitzaran en el moment inicial pel seu valor raonable. Si s'escau, si el preu acordat en una operació diferís del seu valor raonable, la diferència haurà de registrar-se atenent a la realitat econòmica de l'operació. La valoració posterior es realitzarà d'acord amb el previst en les corresponents normes.

4.12. Classificació de saldos entre corrent i no corrent

En el balanç de situació adjunt, els saldos es classifiquen en no corrents i corrents. Els corrents agrupen aquells saldos que la fundació espera vendre, consumir, desemborsar o realitzar en el transcurs del cicle normal d'exploració. Aquells altres que no corresponguin amb aquesta classificació es consideren no corrents.

5.- IMMOBILITZAT INTANGIBLE

La seva evolució durant l'exercici 2018 ha estat la següent:

	Saldo a 31.12.17	Adicions	Baixes Traspassos	Saldo a 31.12.18
Cost				
Desenvolupament	511.171,99	67.562,67	(361.053,80)	217.680,86
Propietat Industrial	0,00	8.095,66	0,00	8.095,66
Aplicacions Informàtiques	59.254,04	17.332,89	(45.615,89)	30.971,04
	<u>570.426,03</u>	<u>92.991,22</u>	<u>(406.669,69)</u>	<u>256.747,56</u>
Amortització Acumulada				
Desenvolupament	333.996,07	361.053,90	72.096,65	45.038,82
Propietat Industrial	0,00	0,00	0,00	0,00
Aplicacions Informàtiques	41.134,91	48.116,19	8.097,16	1.115,88
	<u>375.130,98</u>	<u>409.170,09</u>	<u>80.193,81</u>	<u>46.154,7</u>
Valor Net Comptable	<u>195.295,05</u>			<u>210.592,86</u>

La seva evolució durant l'exercici 2017 va ser la següent:

	Saldo a 31.12.16	Adicions	Baixes Traspassos	Saldo a 31.12.17
Cost				
Desenvolupament	365.951,58	145.220,41	0,00	511.171,99
Propietat Industrial	0,00	0,00	0,00	0,00
Aplicacions Informàtiques	45.615,89	13.638,15	0,00	59.254,04
	<u>411.567,47</u>	<u>158.858,56</u>	<u>0,00</u>	<u>570.426,03</u>
Amortització Acumulada				
Desenvolupament	202.164,54	131.831,53	0,00	333.996,07
Propietat Industrial	0,00	0,00	0,00	0,00
Aplicacions Informàtiques	26.974,09	14.160,82	(0,10)	41.134,91
	<u>229.138,63</u>	<u>145.992,35</u>	<u>0,00</u>	<u>375.130,98</u>
Valor Net Comptable	<u>182.428,84</u>			<u>195.295,15</u>

6.- IMMOBILITZAT MATERIAL

La seva evolució durant l'exercici 2018 ha estat la següent:

	Saldo a 31.12.17	Adicions	Baixes / Altres	Saldo a 31.12.18
Cost				
Instal·lacions tècniques	405.196,39	51.372,47	(239.860,38)	216.708,48
Maquinaria	499.343,05	5.990,70	(106.275,85)	399.057,90
Utilatge	2.366,92	2.462,99	(1.059,60)	3.770,31
Mobiliari	45.789,32	8.954,84	(1.067,06)	53.677,10
Equips Informàtics	26.116,01	6.201,67	(3.985,79)	28.331,89
Altres immobilitzat material	68.254,74	101,00	(30.453,71)	37.902,03
Immobilitzat material en curs	141.663,51	67.669,60	(188.440,60)	20.892,51
	<u>1.188.729,94</u>	<u>142.753,27</u>	<u>(571.142,99)</u>	<u>760.340,22</u>

	Saldo a 31.12.17	Adicions	Baixes / Altres	Saldo a 31.12.18
Amortització Acumulada				
Instal·lacions tècniques	291.616,36	243.496,09	(23.020,96)	71.141,23
Maquinaria	305.317,70	97.023,91	(46.155,08)	254.448,87
Utilatge	1.304,43	1.874,52	(1.424,19)	854,10
Mobiliari	14.045,47	1.067,06	(4.908,10)	17.886,51
Equips Informàtics	11.347,95	3.985,79	(4.603,07)	11.965,23
Altres immobilitzat material	42.588,59	30.933,08	(6.679,50)	18.335,01
	<u>666.220,50</u>	<u>378.380,45</u>	<u>(86.790,90)</u>	<u>374.630,95</u>
Valor Net Comptable	<u>522.509,44</u>			<u>385.709,27</u>

La fundació ha donat de baixa tots aquells elements que a final de l'exercici estaven 100% amortitzats.

La seva evolució durant l'exercici 2017 va ser la següent:

	Saldo a 31.12.16	Adicions	Baixes / Altres	Saldo a 31.12.17
Cost				
Instal·lacions tècniques	402.614,22	2.582,17	0,00	405.196,39
Maquinaria	963.133,74	0,00	(463.790,69)	499.343,05
Utilatge	10.268,88	0,00	(7.901,96)	2.366,92
Mobiliari	64.474,83	2.259,67	(20.945,18)	45.789,32
Equips Informàtics	35.734,51	11.977,79	(21.956,29)	26.116,01
Altres immobilitzat material	139.460,93	410,07	(71.616,26)	68.254,74

Immobilitzat material en curs

152.980,12	145.311,15	(156.627,76)	141.663,51
<u>1.768.667,23</u>	<u>162.540,85</u>	<u>(742.838,14)</u>	<u>1.188.729,94</u>

Amortització Acumulada	Saldo a 31.12.16	Adicions	Baixes / Altres	Saldo a 31.12.17
Instal·lacions tècniques	264.752,89	26.925,99	(62,52)	291.616,36
Maquinaria	686.851,88	48.261,34	(429.795,62)	305.317,70
Utilatge	8.413,65	17,56	(7.126,78)	1.304,43
Mobiliari	30.106,11	4.884,58	(20.945,22)	14.045,47
Equips Informàtics	31.497,55	4.417,42	(24.567,02)	11.347,95
Altres immobilitzat material	106.721,77	9.781,68	(73.914,86)	42.588,59
	<u>1.128.343,95</u>	<u>94.288,57</u>	<u>(556.412,02)</u>	<u>666.220,50</u>
Valor Net Comptable	<u>640.323,28</u>			<u>522.509,44</u>

La fundació ha donat de baixa tots aquells elements que a final de l'exercici estaven 100%.

Element totalment amortitzat:

Trace@mould	7.794,49
Muioplant	15.159,49
BCN3D Dual Extruder	4.436,94
BCN3D Paste Extruder	13.127,93
BCN3D-R (Delta)	17.981,35
BCN3D+ V1.2	18.831,20
BCN3D Sigma R16	148.813,26
Raspberry CIM	3.378,64
BCN3D Ignis R15	131.530,60
TOTAL DESENVOLUPAMENT	361.053,90
Datisa Gestió de la Producció	5.746,67
Llicències software Siemens NX	7.205,40
Llicència Solidworks Enterprise PDM	22.710,00
www.obdea.com	5.000,00

Aplicació Gestor Tasques SPEC	4.953,82
TOTAL APLICACIONS INFORMÀTIQUES	45.615,89
Instal·lacions Generals	225.730,04
Instal·lacions tècniques Ràpid Prototyping	11.730,34
Aire acondicionat sala servidors	2.400,00
TOTAL INSTAL·LACIONS	239.860,38
Forn amb circulació forçada d'aire	28.500,00
Robot Scara Yamaha YK600XG 4 eixos	32.432,43
Làser SLA 7000	10.869,00
Aspirador de Pols i Aigua 3000 W	360,00
Control Tèrmic Avançat HiQ	13.100,00
Torn Hashöne M-180-E	1.740,00
14 BCN3D 1.1	3.500,00
34 BCN3D+	15.774,00
TOTAL MAQUINARIA	106.275,43
Cons de Contracció Tèrmica 2014	246,60
Eines BCN3D Esplugues	251,71
Cons de Contracció Tèrmica T.G.D.	172,08
Carro 580x820x872	586,00
Utilatge RDIT	191,00
Pistola Comp. FN AL 8mm acer	427,13
TOTAL UTILLATGE	1.874,52
Armari metàl·lic negre administració	249,32
Panell Tàctil TP177B PN/DP color	817,74
TOTAL MOBILIARI	1.067,06
Asus EeeBox PC EB 1503	430,69
Impressora HP Laserjet P3015DB recerca	460,42
5 Pantalles TFT 21.5" wide H223H	364,05
Impressora Deskjet F2480 HP Direcció	53,09
Ordinador Intel Core 2 Extreme	2.255,01
5 Monitors Benq VW2245Z 22" LED	422,53
TOTAL EQUIPS INFORMÀTICS	3.985,79
Epson Projector EB-X12 aula 4	629,20
2 Epson projector 110313	1.123,80
Folrat escala Planta Pilot	2.509,72
Epson Projector 080114	579,59
Pràctiques PAIR 2015	5.128,60
Epson Projector EB-X12 aula 2	1.280,18
Epson Projector EMP-83H 3040L	689,04
Pantalla i projector RDIT	1.562,06
Suport CPU amb Rodes PCWagon	1.312,85
Epson Projector EB-X12 Aula 4 II	511,83
Demostrador Tic's	3.938,60

Práctiques PAIR 2014	5.817,28
Osciloscopi mixte Rigol 4ch 100 Mhz	1.230,00
Estructura Roll Up amb panell	241,36
Control de presencia Spec	4.378,97
TOTAL ALTRE IMMOBILITZAT	30.933,08
TOTAL BAIXES	790.666,05

7.- ARRENDAMENTS OPERATIUS

El detall dels elements arrendats de l'exercici 2018 és el següent:

ELEMENT	DATA		Tipus	A 1 ANY	1 A 5 ANYS	TOTAL
	VENCIMENT					
9PC + 18 monitores	30/04/2018		Renting	1.355,10	0,00	1.355,10
4 PCS + 1 PORTATIL + 5 MONITORS	10/02/2018		Renting	392,70	0,00	392,70
1 servidor + 1pc promoció	21/05/2019		Renting	2.115,96	881,65	2.997,61
Ordenadores Aula 6	29/07/2018		Renting	7.933,34	0,00	7.933,34
6 monitores + 1 portatil	16/12/2018		Renting	535,20	0,00	535,20
1 PORTATIL + 5 PCS	06/10/2018		Renting	2.445,70	0,00	2.445,70
19 PCS + 1 IMPRESORA + 1 PORTATIL	01/04/2020		Renting	11.122,32	14.829,76	25.952,08
6 Portatils + 4 impresores + 9 pc's + 1 servidor	19/10/2020		Renting	7.428,84	13.619,54	21.048,38
18 PC'S AULA 4+ 2 PORTATILS + 3 IMPRESORES + 4PC'S	21/09/2020		Renting	13.484,40	23.597,70	37.082,10
18 pcs AULA7 + 4 pcs + 1 portatil R+I	22/03/2021		Renting	12.802,08	28.804,68	41.606,76
17 pcs AULA 2+ 5pcs (3 profes ocupas, asier, 1 reserva (pbaños))	22/03/2021		Renting	14.259,12	32.083,02	46.342,14
Ampliació RAM Server + Softwqre Backups	30/09/2021		Renting	967,44	2.579,84	3.547,28
26 pc's + 26 monitors (13 Masters, 13 Especialitzada) AULA 3	31/05/2022		Renting	13.101,54	44.763,60	57.865,14
1 compressor taller	31/08/2020		Renting	6.673,20	11.122,00	17.795,20
Fotocopiadora	30/06/2019		Renting	4.791,60	2.395,80	7.187,40
6 pcs ofcinas + 3 pcs projectistas	31/07/2022		Renting	2.400,48	8.601,72	11.002,20
				101.809,03	183.279,31	285.088,33

A l'exercici 2017 va ser el següent:

ELEMENT	Data venciment	Tipus	A PAGAR		
			A 1 ANY	1 A 5 ANYS	TOTAL
45 ORD. AULA 1 y AULA 3	10/08/2017	Renting	6.706,88	0,00	6.706,88
7 monitores + 1 impresora taller	06/03/2017	Renting	123,57	149,52	273,09
5 monitores + 1 netbook + 1 impresora_reprap	27/09/2017	Renting	340,56	0,00	340,56
9PC + 18 monitores	30/04/2018	Renting	1.081,02	1.179,68	2.260,70
FOTOCOPIADORA XEROX (maquina)	24/06/2018	Renting	2.863,68	8.662,50	11.526,18
4 PCS + 1 PORTATIL + 5 MONITORS	10/02/2018	Renting	2.356,20	4.295,52	6.651,72
1 servidor + 1pc promoció	21/05/2019	Renting	1.748,76	2.477,41	4.226,17
Ordenadores Aula 6	29/07/2018	Renting	11.239,68	6.556,48	17.796,16
6 monitores + 1 portatil	16/12/2018	Renting	535,20	535,20	1.070,40
1 PORTATIL + 5 PCS	06/10/2018	Renting	2.425,44	2.021,20	4.446,64
19 PCS + 1 IMPRESORA + 1 PORTATIL	01/04/2020	Renting	9.192,00	21.448,00	30.640,00
6 Portatils + 4 impresores + 9 pc's + 1 servidor	16/06/2020	Renting	6.139,56	17.395,42	23.534,98
18 PC'S + 2 PORTATILS + 3 IMPRESORES + 4PC'S	21/09/2020	Renting	11.144,13	30.646,36	41.790,50
18 pcs AULA7 + 4 pcs (dcuina, louson, 2re puesto) + 1 portatil F	22/03/2021	Renting	7.935,21	34.385,91	42.321,12
17 pcs AULA215rdit + 5pcs (3 profes ocupas, asier, 1 reserva (pbaños))	22/03/2021	Renting	11.784,36	38.299,17	50.083,53
Ampliació RAM Server + Softwqre Backups	30/09/2021	Renting	799,56	2.998,35	3.797,91
1 compressor taller	20/06/2017	Renting	6.673,20	40.372,80	47.046,00
Fotocopiadora (consumos)	24/06/2018	Renting	4.791,60	17.795,20	22.586,80
SWITCH AREA REPRAP + TICS	20/06/2017	Renting	375,66	0,00	375,66
5 monitores + 1 netbook + 1 impresora_reprap	27/09/2017	Renting	340,56	0,00	340,56
26 pc's + 26 monitors (13 Masters, 13 Especialitzada) AULA 3	31/05/2022	Renting	5.413,86	48.724,74	54.138,60
TOTAL			94.010,69	277.943,46	371.954,16

8.- ACTIUS FINANCERS

La classificació dels Actius Financers és la següent:

Actius financers a llarg termini

	Crèdits, Derivats i altres		Instrumentos de patrimoni	
	31.12.2018	31.12.2017	31.12.2018	31.12.2017
Préstec i partides a cobrar	0,00	0,00	524,04	24,04

Actius financers a curt termini

	Crèdits, Derivats i altres		Instrumentos de patrimoni	
	31.12.2018	31.12.2017	31.12.2018	31.12.2017
Altres actius financers	1.134,23	1.512,28	0,00	0,00
Total Actius Financers	1.134,23	1.512,28	524,04	24,04

L'import de 24,04 € d'instruments de patrimoni, correspon al fons cooperatiu en el qual, la Fundació participa a la cooperativa de crèdit de la Caixa d'enginyers i 500€ corresponen a la participació de la Fundació a la empresa Barcelona Three Dimensional Printers, S.L.

L'epígraf "Altres actius financers" corresponen a fiances dipositades per la Fundació. No existeixen altres actius financers segons la categoria.

9.- PASSIUS FINANCERS

La classificació dels Passius Financers és la següent:

Passius Financers a llarg termini

	Derivats i altres		Deutes amb entitats de crèdit	
	31.12.2018	31.12.2017	31.12.2017	31.12.2017
Préstec i partides a pagar	903.473,72	180.303,63	0,00	0,00

Passius Financers a curt termini

	Derivats i altres		Deutes amb entitats de crèdit	
	31.12.2018	31.12.2017	31.12.2018	31.12.2017
Préstec i partides a cobrar	0,00	115.000,00	0,00	390.999,00
Altres Passius Financers	741.062,88	540.465,85	0,00	0,00
Total Passius Financers	741.062,88	655.465,85	0,00	390.999,00

L'epígraf "Préstec i partides a pagar" a llarg termini corresponen a dos préstecs per import de de la UPC els quals no tenen fixat un venciment, segons el següent detall:

DATA DE MERITACIÓ	IMPORT	INTERESOS
20/01/2005	180.303,63€	no meriten interessos
31/12/2018	450.500,00 €	tipus d'interès legal

Durant l'any 2017 degut a les tensions de tresoreria que la Fundació es va arribar a un acord segons el qual, la Fundació Politècnica de Catalunya, concedia un préstec de tresoreria de 200.000€ a retornar el juny de 2017. En data 15 de maig de 2017, la Fundació Politècnica de Catalunya i la Fundació Centre CIM van novar el contracte de préstec, per un termini de 12 mesos. En data 14 de novembre de 2017, la Fundació Politècnica de Catalunya i la Fundació Centre CIM, van signar una nova novació amb venciment 17 de setembre de 2018. El préstec va ser totalment saldat amb data 14 de desembre de 2018.

Amb data 21 de desembre de 2018, la UPC i Fundació Centre CIM signen un acord de finançament per un import total de 450.500 € a retornar a la UPC en el termini de set dies a comptar des que la Fundació Centre CIM recuperi l'import de cobrament de cada un dels expedients administratius de programes de Formació d'Oferta en Àrees Prioritàries (FOAP) següents:

FOAB	PENDENT DE LIQUIDAR	DIES TRANSCORREGUTS DESDE JUSTIFICACIÓ
13/FOAP/210/0092013	100.555,80 €	1.482,00
14/FOAP/248/0113822	105.987,00 €	1.085,00
15/FOAP/269/0127556	243.831,53 €	719,00

450.374,33 €

No obstant l'anterior, en cas que un o varis dels imports anteriors no siguin total o parcialment satisfets a la Fundació CENTRE CIM, la totalitat de l'import finalment prestat haurà de ser reintegrat a la UPC abans del 30 de juny de 2021.

L'epígraf "Altres passius financers" correspon majoritàriament a la subvenció SOC FOAP atorgada el 2018 per al foment de la formació ocupacional a executar durant l'exercici 2019 per import de 540.465,85€ (Nota 11) . Es reconeix com un deute transformable en subvenció a mida que es vagi executant l'activitat subvencionada durant el següent exercici.

No existeixen altres passius financers segons la categoria.

Total excedents	-976.405,55
------------------------	--------------------

El moviment dels Fons Propis durant l'exercici 2018 i 2017 ha estat el següent:

Exercici 2018

	Fons dotacional	Romanent	Excedents negatius d'exercicis anteriors	Excedent de l'exercici	Total
Saldo Inicial	1.530.648,04	47.228,69	(1.023.634,24)	(39.924,42)	514.318,07
Disminucions exercici 2017			(39.924,42)	39.924,42	0,00
Disminucions exercici 2018		(22.942,59)	303.496,00	(303.496,00)	
Saldo Final	1.530.648,04	24.287,10	(1.063.558,66)	303.496,00	770.585,38

Exercici 2017

	Fons dotacional	Romanent	Excedents negatius d'exercicis anteriors	Excedent de l'exercici	Total
Saldo Inicial	1.530.648,04	57.928,01	(851.152,08)	(172.482,16)	564.941,81
Disminucions exercici 2016			(172.482,16)	172.482,16	0,00
Disminucions exercici 2017		(10.699,32)		(39.924,42)	50.623,74
Saldo Final	1.530.648,04	47.228,69	(1.023.634,24)	(39.924,42)	514.318,07

11.- SUBVENCIONS

El detall i moviment de les subvencions i donacions al Patrimoni Net dels exercicis 2018 i 2017 estan vinculades directament amb les activitats i han estat les següents:

Exercici 2018

Origen	Saldo inicial	Altes	Traspàs a resultats	Baixes	Saldo final
EC-Manutelligence	5.458,45	0,00	-5.458,45	0,00	0,00
Aj. Barcelona Nou Barris	92.109,65	0,00	-92.109,65	0,00	0,00
Hindcon	176.107,89	0,00	-135.646,72	0,00	40.461,17
Net 3D+	79.151,00	0,00	-53.489,34	0,00	25.661,66
Fenix	310.555,56	349.375,00	-115.963,28	-349.375,00	194.592,28
SOC FOAP 2017	540.464,85	0,00	-354.025,09	-186.439,76	0,00
Quirofam	0,00	42.750,00	0,00	0,00	42.750,00
RIS3CAT Transport	0,00	38.387,38	0,00	0,00	38.387,38
Retos AMFEED	0,00	47.329,60	0,00	0,00	47.329,60

10.- FONS PROPIS

Fons Dotacional

A 31 de desembre de 2017 el fons dotacional de la fundació ascendeix a 1.530.648,04 euros. No existeixen desemborsaments pendents no exigits. La fundació no disposa de fons especials.

Excedents d' exercicis anteriors

El detall d'aquesta partida de l' exercici 2018 es el següent:

Romanent	24.287,10
Excedent 2006	-11.749,96
Excedent 2007	-94.601,09
Excedent 2008	-158.106,90
Excedent 2009	-194.401,50
Excedent 2011	-124.353,24
Excedent 2012	-102.508,05
Excedent 2013	-45.505,84
Excedent 2015	-119.925,50
Excedent 2016	-172.482,16
Excedent 2017	-39.924,42
Total excedents	-1.039.271,56

El detall d'aquesta partida de l' exercici 2017 es el següent:

Romanent	47.228,69
Excedent 2006	-11.749,96
Excedent 2007	-94.601,09
Excedent 2008	-158.106,90
Excedent 2009	-194.401,50
Excedent 2011	-124.353,24
Excedent 2012	-102.508,05
Excedent 2013	-45.505,84
Excedent 2015	-119.925,50
Excedent 2016	-172.482,16

Total excedents	-976.405,55
------------------------	--------------------

El moviment dels Fons Propis durant l'exercici 2018 i 2017 ha estat el següent:

Exercici 2018

	Fons dotacional	Romanent	Excedents negatius d'exercicis anteriors	Excedent de l'exercici	Total
Saldo Inicial	1.530.648,04	47.228,69	(1.023.634,24)	(39.924,42)	514.318,07
Disminucions exercici 2017			(39.924,42)	39.924,42	0,00
Disminucions exercici 2018		(22.942,59)	303.496,00	(303.496,00)	
Saldo Final	1.530.648,04	24.287,10	(1.063.558,66)	303.496,00	770.585,38

Exercici 2017

	Fons dotacional	Romanent	Excedents negatius d'exercicis anteriors	Excedent de l'exercici	Total
Saldo Inicial	1.530.648,04	57.928,01	(851.152,08)	(172.482,16)	564.941,81
Disminucions exercici 2016			(172.482,16)	172.482,16	0,00
Disminucions exercici 2017		(10.699,32)		(39.924,42)	50.623,74
Saldo Final	1.530.648,04	47.228,69	(1.023.634,24)	(39.924,42)	514.318,07

11.- SUBVENCIONS

El detall i moviment de les subvencions i donacions al Patrimoni Net dels exercicis 2018 i 2017 estan vinculades directament amb les activitats i han estat les següents:

Exercici 2018

Origen	Saldo inicial	Altes	Traspàs a resultats	Baixes	Saldo final
EC-Manutelligence	5.458,45	0,00	-5.458,45	0,00	0,00
Aj. Barcelona Nou Barris	92.109,65	0,00	-92.109,65	0,00	0,00
Hindcon	176.107,89	0,00	-135.646,72	0,00	40.461,17
Net 3D+	79.151,00	0,00	-53.489,34	0,00	25.661,66
Fenix	310.555,56	349.375,00	-115.963,28	-349.375,00	194.592,28
SOC FOAP 2017	540.464,85	0,00	-354.025,09	-186.439,76	0,00
Quirofam	0,00	42.750,00	0,00	0,00	42.750,00
RIS3CAT Transport	0,00	38.387,38	0,00	0,00	38.387,38
Retos AMFEED	0,00	47.329,60	0,00	0,00	47.329,60

1.203.847,40 477.841,98 -756.692,53 -535.814,76 389.182,09

Exercici 2017

Origen	Saldo inicial	Altes	Traspàs a resultats	Baixes	Saldo final
Parketazo 2006	69.443,68	0,00	-69.443,68	0,00	0,00
EC-Smarter	4.522,74	0,00	-4.522,74	0,00	0,00
EC-Manutelligence	70.958,41	0,00	-65.499,96	0,00	5.458,45
Aj. Barcelona Nou Barris	92.109,65	92.109,65	-92.109,65	0,00	92.109,65
Retos Nhibrid	17.623,00	0,00	-17.623,00	0,00	0,00
Hindcon	325.416,67	0,00	-149.308,78	0,00	176.107,89
Net 3D+	123.226,40	0,00	-44.075,40	0,00	79.151,00
Fenix	0,00	349.375,00	-38.819,44	0,00	310.555,56
SOC FOAP 2017	0,00	540.464,85	0,00	0,00	540.464,85
	703.300,55	981.949,50	-481.402,65	0,00	1.203.847,40

12.- SITUACIÓ FISCAL

La Entitat mantenia a 31 de desembre de 2018 els següents saldos amb les administracions públiques:

Concepte	Corrent
H.P. Deutora per ingressos indeguts	10.529,66
H.P. Deutora per IVA a compensar	335.295,48
H.P. Deutora per subvencions concedides	1.232.983,01
H.P. Deutora per IVA suportat	144.834,88
Total saldos deutors	1.723.643,06
H.P. Creditora per retencions	41.509,17
H.P. Creditora IVA	0,00
H.P. Creditora per reintegrament de subvencions	655,48
Seguretat Social Creditora	34.260,24
Total saldos creditors	76.424,89

Els saldos amb les Administracions Públiques a 31 de desembre de 2017 eren els següents:

Concepte	Corrent
H.P. Deutora per ingressos indeguts	2.395,93
H.P. Deutora per IVA a compensar	136.297,41
H.P. Deutora per subvencions concedides	1.879.701,81
H.P. Deutora per IVA suportat	81.453,00
Total saldos deutors	2.099.848,15
H.P. Creditora per retencions	76.301,78
H.P. Creditora IVA	4.401,59
H.P. Creditora per reintegrament de subvencions	0,00
Seguretat Social Creditora	32.896,24
Total saldos creditors	113.599,61

La Entitat té oberts a inspecció els quatre últims exercicis no prescrits per a tots els impostos que li són d'aplicació.

Impost sobre beneficis.

La Fundació Privada Centre CIM és una entitat sense ànim de lucre acollida a la Llei 49/2002 de 26 de desembre de règim fiscal de les entitats sense finalitats lucratives i dels incentius fiscals al mecenatge.

13.- PERIODIFICACIONS A CURT TERMINI

El detall a 31 de desembre de 2018 és el següent:

<u>Concepte</u>	<u>Corrent</u>
Màsters i Postgraus tardor 2018	483.634,51
Màsters i Postgraus primavera 2019	2.601,75
Formació Ocupacional	77.695,76
Formació Especialitzada	12.958,20
	576.980,22

El detall a 31 de desembre de 2017 era el següent:

<u>Concepte</u>	<u>Corrent</u>
Màsters i Postgraus tardor 2018	13.050,38
Màsters i Postgraus tardor 2017	331.979,26
Màsters i Postgraus primavera 2018	22.339,69
Consorci Formació Contínua	5.497,83
Formació Especialitzada	9.347,50
Xartap	193,76
Ateneus de Fabricació	5.890,96
	388.299,38

14.- INGRESSOS I DESPESES

Els òrgans de govern de la Fundació, no han incorregut en cap despesa.

14.1. Ingressos

	<u>2018</u>	<u>2017</u>
Vendes i prestacions de serveis	5.742.670,55	4.791.381,33
Ingressos de promocions, patrocinadors i col·laboracions	179.601,03	182.767,80
Subvencions oficials a les activitats	872.373,05	1.117.936,29
Altres ingressos	2.050,40	4.689,10
Reintegrament de subvencions	0,00	0,00
	6.796.695,03	6.164.445,86

Exercici 2018

SUBVENCIÓ	privat/publ c	complimen t si/no	DATA CONCESSIÓ	FI projecte	IMPORT CONCEDIT	2017		2018		DESTINACIÓ FINANÇADA				
						TRASPASSAT A PIG (724) - Ejercicio 2017	SALDO (485 I 522) A 31/12/2017	PENDENT DE COBRAMENT (4708)	SALDO (132) A 31/12/2017		Traspas a la 724 - Ejercicio 2018	PENDENT DE COBRAMENT (4708)	5220 (a 31/12/2018)	1720 (a 31/12/2018)
Parklazo 2006	public	si	18/09/2006		684.938,00 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	Renovació parc de maquinària i instal·lacions
SOC Reciclatge 2006	public	si	31/10/2006		144.531,00 €	- €	- €	- €	- €	6.921,27 €	- €	- €	- €	Formació Ocupacional per treballadors a l'atur
SOC FOAP 2012	public	si	10/12/2012		256.710,00 €	- €	- €	- €	- €	1.433,36 €	- €	- €	- €	Formació Ocupacional per treballadors a l'atur
EC RESEPEE	public	si	27/06/2013		132.103,71 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	Projecte de recerca
SOC FOAP 2013	public	si	13/12/2013		419.235,00 €	- €	- €	- €	- €	25.966,38 €	- €	- €	- €	Formació Ocupacional per treballadors a l'atur
EC SMARTER	public	si	01/03/2014		58.665,84 €	- €	- €	- €	- €	4.522,74 €	- €	- €	- €	Intercanvi de doctors
SOC FOAP 2014	public	si	14/12/2014		529.935,00 €	- €	- €	- €	- €	105.987,00 €	- €	- €	- €	Formació Ocupacional per treballadors a l'atur
EC Manutelligence	public	si	01/02/2015		190.500,00 €	- €	- €	- €	- €	46.177,50 €	- €	- €	- €	Projecte de recerca
CONSORCI DE FORMACIÓ CONTINUA	public	si	11/05/2015		25.419,37 €	- €	- €	- €	- €	5.497,83 €	- €	- €	- €	Formació Garantia Juvenil
Ajuntament de Barcelona AFOM	public	si	01/07/2017		184.219,30 €	- €	- €	- €	- €	92.109,66 €	- €	- €	- €	Xarxa d'Alumnes de Fabricació de l'Ajuntament de Barcelona
M ^e Economia Rides Nihilid	public	si	28/09/2015		88.849,00 €	- €	- €	- €	- €	22.869,80 €	- €	- €	- €	Projecte de recerca
SOC FOAP 2015	public	si	10/12/2015		696.661,50 €	- €	- €	- €	- €	278.664,60 €	- €	- €	- €	Formació Ocupacional per treballadors a l'atur
M ^e Economia HINDCON	public	si	26/06/2016		355.000,00 €	- €	- €	- €	- €	221.875,00 €	- €	- €	- €	Projecte de recerca
Proroga XarTAP 2017	public	si	11/07/2016		77.500,00 €	189,76 €	- €	- €	- €	77.693,75 €	- €	- €	- €	Grup de recerca
SOC FOAP 2016	public	si	07/12/2016		456.286,50 €	61.338,85 €	- €	- €	- €	182.514,60 €	- €	- €	- €	Formació Ocupacional per treballadors a l'atur
SOC FOMENT DE L'OCCUPACIÓ	public	si	09/12/2016		5.637,40 €	- €	- €	- €	- €	6.910,80 €	- €	- €	- €	Inserció laboral
M ^e Economia Net 3D+	public	si	30/12/2016		129.712,00 €	- €	- €	- €	- €	79.151,00 €	- €	- €	- €	Projecte de recerca
EC FENIX	public	si	31/01/2018		349.375,00 €	- €	- €	- €	- €	349.375,00 €	- €	- €	- €	Formació Ocupacional per treballadors a l'atur
SOC FOAP 2017	public	si			439.828,50 €	540.464,85 €	- €	- €	- €	479.127,00 €	- €	- €	- €	Formació Ocupacional per treballadors a l'atur
Regidoria d'Empresa i Turisme	public	si								13.125,00 €	- €	- €	- €	Projecte de recerca
Quinorant - P161021	public	si	01/07/2017	30/08/2020	205.050,76 €	- €	- €	- €	- €	42.750,00 €	- €	- €	- €	Projecte de recerca
Transport	public	si	01/07/2017	30/08/2020	119.162,15 €	- €	- €	- €	- €	15.670,00 €	- €	- €	- €	Projecte de recerca
AMFEEED	public	si			92.062,90 €	- €	- €	- €	- €	6.400,00 €	- €	- €	- €	Formació Ocupacional per treballadors a l'atur
SOC FOAP 2018	public	si			323.959,50 €	- €	- €	- €	- €	129.563,80 €	- €	- €	- €	Formació Ocupacional per treballadors a l'atur
TOTALS					4.801.578,72 €	1.063.757,85 €	607.495,29 €	1.879.701,81 €	895.046,63 €	1.224.509,96 €	677.191,58 €	481.098,87 €		

Exercici 2017

SUBVENCIÓ	privat/ public	compliment si/no	DATA CONCESSIÓ	IMPORT CONCEDIT	SALDO (132) A 31/12/2016	SALDO (485 i 52) A 31/12/2016	TRASPASSAT A PIG (724)	SALDO (132) A 31/12/2017	SALDO (485 i 52) A 31/12/2017	PENDENT DE COBRAMENT (4708)	DESTINACIÓ FINANÇADA
Partelazo 2006	public	si	18/09/2006	694.938,00 €	69.443,68 €	- €	69.443,68 €	- €	- €	- €	Renovació parc de maquinària i instal·lacions
SOC Reciclatge 2006	public	si	31/10/2006	144.531,00 €	- €	- €	- €	- €	6.921,27 €	6.921,27 €	Formació Ocupacional per treballadors a l'atur
SOC FOAP 2012	public	si	10/12/2012	256.710,00 €	- €	- €	- €	- €	1.433,56 €	1.433,56 €	Formació Ocupacional per treballadors a l'atur
EC RESEEPPE	public	si	27/06/2013	132.103,71 €	- €	31.960,50 €	31.960,50 €	- €	- €	- €	Projecte de recerca
SOC FOAP 2013	public	si	13/12/2013	419.235,00 €	- €	- €	- €	- €	25.966,38 €	25.966,38 €	Formació Ocupacional per treballadors a l'atur
EC SMARTER	public	si	01/03/2014	58.665,94 €	4.522,74 €	- €	4.522,74 €	- €	4.522,74 €	4.522,74 €	Intercanvi de doctors
SOC FOAP 2014	public	si	14/12/2014	529.935,00 €	- €	- €	- €	- €	105.987,00 €	105.987,00 €	Formació Ocupacional per treballadors a l'atur
EC Manutelligence	public	si	01/02/2015	196.500,00 €	70.958,41 €	- €	65.499,96 €	5.458,45 €	46.177,50 €	46.177,50 €	Projecte de recerca
CONSORCI DE FORMACIÓ CONTINUA	public	si	11/05/2015	25.419,37 €	- €	5.497,83 €	- €	- €	5.497,83 €	10.167,75 €	Formació Garantia Juvenil
Ajuntament de Barcelona AFCM	public	si	01/07/2017	184.219,30 €	92.109,65 €	- €	184.219,30 €	92.109,65 €	- €	92.109,65 €	Xarxa d'Ateneus de Fabricació de l'Ajuntament de Barcelona
M ^e Economia Retos NHibrid	public	si	28/09/2015	88.949,00 €	17.623,00 €	- €	17.623,00 €	- €	- €	22.069,80 €	Projecte de recerca
SOC FOAP 2015	public	si	10/12/2015	696.661,50 €	- €	- €	- €	- €	- €	278.664,60 €	Formació Ocupacional per treballadors a l'atur
M ^e Economia HINDCON	public	si	26/06/2016	355.000,00 €	325.416,67 €	- €	149.308,78 €	176.107,89 €	- €	221.875,00 €	Projecte de recerca
Prioroga XaRTAP 2017	public	si	11/07/2016	77.500,00 €	- €	- €	77.500,00 €	- €	193,76 €	77.693,75 €	Grup de recerca
SOC FOAP 2016	public	si	07/12/2016	456.286,50 €	- €	456.286,50 €	394.947,65 €	- €	61.338,85 €	182.514,60 €	Formació Ocupacional per treballadors a l'atur
SOC FOMENT DE L'OCUPACIÓ	public	si	09/12/2016	5.837,40 €	- €	- €	5.837,40 €	- €	- €	6.910,80 €	Inserció laboral
M ^e Economia Net 3D+	public	si	30/12/2016	129.712,00 €	123.226,40 €	- €	44.075,40 €	79.151,00 €	- €	- €	Projecte de recerca
EC FENIX	public	si	31/01/2018	349.375,00 €	- €	- €	38.819,44 €	310.555,56 €	540.464,85 €	479.127,00 €	Projecte de recerca
SOC FOAP 2017											
Regidoria d'Empresa i Turisme											
TOTALS				4.801.578,72 €	703.300,55 €	493.744,83 €	1.083.757,85 €	663.382,55 €	607.495,29 €	1.879.701,81 €	

14.2. Despeses

El desglossament de l'epígraf Aprovisionament del compte de resultats de l'exercici 2018 i 2017 és el següent:

Consums:

	2018	2017
Consum de Matèries Primes	113.365,00	113.668,81
Consum de béns destinats a les activitats	2.451.659,87	1.834.061,88
	2.338.294,87	1.947.730,69

Treballs realitzats per altres entitats:

	2018	2017
Subcontractació de projectes	264.262,79	178.856,57
Subcontractació de professors	335.138,72	273.651,06
	599.401,51	452.507,63

Despeses de personal.

	2018	2017
Sous i salaris	1.444.681,08	2.075.433,89
Indemnitzacions	765,51	2.656,73
Seguretat Social	416.265,36	483.558,72
Altres despeses de personal	8.563,60	16.295,16
	1.870.275,55	2.577.944,50

Els ingressos de col·laboracions corresponen als ingressos rebuts en concepte de convenis de col·laboració empresarial. Les partides relacionades amb els programes ISD i PAPCIM presenten durant els exercicis 2018 i 2017 els saldos següents:

	2018	2017
Ingressos de promocions, patrocinadors i col·laboracions	178.101,03	182.767,80
Ajusts concedits als estudiants	-508.447,92	-509.222,67
Dèficit	(330.346,89)	(326.454,87)

14.3. Operacions vinculades

El detall dels moviments d'aquestes partides durant el 2018 és com segueix:

Entitat	saldos corrents		saldos corrents	saldos no corrents	compres
	deutors	proveïdors i creditors	préstecs a pagar	préstecs a pagar	
Universitat Politècnica de Catalunya (entitat dominant)	51.036,68	134.484,74	0,00	630.803,63	120.260,49
CIT-UPC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fundació UPC	0,00	16.413,48	0,00	0,00	0,00
UPCnet, S.L.	0,00	11.667,15	0,00	0,00	6.053,75
	51.036,68	162.565,37	0,00	630.803,63	126.314,24

El detall dels moviments produïts durant el 2017 va ser el següent:

Entitat	Saldos corrents		Saldos corrents	Saldos no corrents	Compres
	Deutors	Proveïdors i creditors	Préstecs a pagar	Préstecs a pagar	
Universitat Politècnica de Catalunya (entitat dominant)	53.081,07	109.010,79	0	180.303,63	165.311,77
CIT-UPC	9.164,54		0,00	0,00	
Fundació UPC		56.809,50	115.000,00	0,00	17.847,50
UPCnet, S.L.		19.118,96	0,00	0,00	7.451,81
	62.245,61	184.939,25	115.000,00	180.303,63	190.611,08

14.4 Ingressos de promocions, patrocinadors i col·laboradors

COL-LABORADOR/PATROCINADOR	IMPORT	COL-LABORADOR/PATROCINADOR	IMPORT
ARQUITECTES ASSOCIATS SLP	559,50	HYPERION MATERIALS & TECHNOLOGIES SPAIN SLU	2.373,00
ENTURE, S.L.U.	1.755,60	IBERCAB ASTRA SL.	590,00
DO TECHNOLOGIES, S.L.	927,59	IDP INGENIERIA Y ARQUITECTURA, S.L.	3.271,80
EX CADING, S.A.	810,00	INSTITUT DE TECNOLOGIA DE LA CONSTRUCCIÓ DE CATALUNYA - ITeC	367,20
BROWN BOVERI, S.A. (ABB)	57.005,44	ISC PLASTIC PARTS SL	2.550,00
INEA SOLUTIONS EUROPE, S.L.	1.350,00	JOHNSON CONTROLS-HITACHI AIR CONDITIONING SPAIN, S.A.U.	218,00
OPLOT, SL	259,20	KLEIN IBERICA, S.A.U.	792,00
ALANCE, SL	672,00	LINEAR MOTOR APLICATIONS SL	534,60
OMERO VENTURA, S.L.	571,20	LOHMANN SPAIN, S.A.	1.140,00
ARQUITECTES DAVID GARCIA SLP	1.582,50	MAGNETI MARELLI ESPAÑA, S.A.U.	1.260,00
ASESORES INTERNACIONALES SL	246,00	MANUFACTURE DE MAROQUINERIE ET ACCESOIRES LOUIS VUITTON, SA	3.840,00
MATÍ GALVEZ, DANIEL	2.994,75	MK4 WORLD WIDE, S.L	1.584,00
CH SISTEMAS DE FRENADO S.L.U.	88,63	NATURAL ROBOTICS	285,00
ESPO SL	525,00	NEXT SERVICES IBERIA, S.L.	1.233,79
SA INSTALACIONES Y SISTEMAS IND, S.L.	1.882,70	NIDEC MOTORS & ACTUATORS SPAIN	1.017,60
DIS SUPERMERCATS, S.A.	675,00	NISSAN MOTOR IBERICA, S. A.	975,00
CONTINENTAL AUMOTIVE SPAIN, S.A.	1.591,20	ORANGE FISH, S.L.	432,00
SPAIN, S.L.U.	1.339,20	PADIAL HERMOSIN, FRANCISCO JAVIER	2.857,50
RATUL	96,24	PLASTIC OMNIUM AUTOMOTIVE ESPAÑA SAU	5.534,70
HI DIESEL SYSTEMS, S.L.	1.156,49	PLASTIC OMNIUM EQUIPAMIENTOS EXTERIORES, S.A,	2.671,20
COATING RESINS SPAIN, SL	768,00	PRODUCTOS ALIMENTICIOS GALLO, S.L.	2.508,48
ECIA INTERIOR SYSTEMS ESPAÑA, S.L.	16.456,55	RADAR PROCESS, S.L.	1.050,00
ECIA INTERIOR SYSTEMS SALC ESPAÑA, SL	15.918,12	ROCA SANITARIO, S.A., Asia Adra	4.080,00
ACIÓ FARMACÈUTICA SCCL	756,00	ROLEN TECHNOLOGIES, S.L.U.	457,50
STEEL SURFACE SYSTEMS SL	270,00	SCHNEIDER ELECTRIC ESPAÑA, S.A.	1.215,55
NGATE AUTOMOTIVE IBÉRICA	1.152,00	SEAT, SA	495,00
ENTO DE CONSTR. Y CONTRATAS, S.A.	581,28	SEGULA TECHNOLOGIAS ESPAÑA, S.A.U.	290,40
CESC MESTRES DOMÈNECH	198,00	SERRA SOLDADURA, S.A.U.	792,00
ACIO POLITÈCNICA DE CATALUNYA	435,60	SPM BARCELONA ACTIVA, S.A.	1.089,00
ECNIA Y CIMIENTOS, S.A.	4.354,31	STAC LOUIS VUITTON, S.R.L.U.	1.344,00
ARK S.A.	1.149,30	SYNTHON HISPANIA	1.112,40
OLS ENGINEERING, S.A.	1.440,00	TAURUS RESEARCH AND DEVELOPMENT, S.L.U.	922,02
EL IBERICA OPERATIONS, S.L.U.	10.839,57	TECHCO SEGURIDAD S.L.U.	666,00
EL IBERICA, S.A.	6.335,40	UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA	4.118,32
		ZANINI AUTO GRUP, S.A.	1.902,00
		ZANINI PARETS, S.L.	1.428,00
		ZATORCAL, S.L.U.	2.874,14
			136.742,37

14.5 Informació Ingressos i despeses Segmentada

2018

	FORMACIÓ	RDI	PLANTA PILOT	BCN3D TECHNOLOGIES	TALENT	CORPORATE
Ingressos privats	1.091.916,67	310.582,16	536.196,80	3.520.795,44	461.280,51	0,00
Ingressos públics	354.025,09	334.214,30	0,00	0,00	184.219,20	0,00
TOTAL INGRESSOS	1.445.941,76	644.796,46	536.196,80	3.520.795,44	645.499,71	0,00
Beques	-50.285,84	-36.383,14	-19.299,78	-237.291,16	-87.739,78	-31.553,73
Treballs realitzats per la entitat per al seu Actiu	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Variació de productes i projectes	0,00	0,00	-20.090,16	35.220,82	0,00	0,00
Aprovisionaments	-37.273,70	-100.098,58	-204.039,70	-2.100.019,74	-10.228,15	0,00
Subcontractacions	-335.138,72	-4.366,75	-142.462,58	-59.703,73	-57.729,73	0,00
Altres ingressos de les activitats	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.550,40
Sous i salaris	-273.581,31	-150.042,18	-157.399,93	-361.853,78	-171.377,11	-330.426,77
Indemnitzacions	0,00	0,00	-765,51	0,00	0,00	0,00
Seguretat Social	-77.782,65	-37.718,24	-51.033,10	-112.220,76	-49.091,21	-88.419,40
Altres despeses de personal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-8.548,98
Altres despeses d'exploració	-332.286,38	-62.900,87	-45.263,27	-339.257,78	-8.393,42	-116.720,76
TOTAL DESPESES	-1.106.348,60	391.509,76	640.354,03	-3.175.126,13	-384.559,40	-572.119,24
EBITDA	339.593,16	253.286,70	104.157,23	345.669,31	260.940,31	-572.119,24
						523.213,01

	FORMACIÓ		RDI	PLANTA PILOT	BCN3D TECHNOLOGIES		TALENT		CORPORATE	
Ingressos privats	1.184.066,32	81,89%	257.441,76	560.335,19	100,00%	2.552.505,47	100,00%	419.800,39	69,50%	0,00
Ingressos públics	417.889,24	28,90%	515.827,74	0,00	0,00%	0,00	0,00%	184.219,31	30,50%	0,00
TOTAL INGRESSOS	1.601.955,56	110,79%	773.269,50	560.335,19	100,00%	2.552.505,47	100,00%	604.019,70	100,00%	0,00
Beques	-40.070,27	2,77%	-46.340,37	-15.497,27	2,89%	-189.986,56	5,40%	-135.151,53	20,94%	-76.405,28
Treballs realitzats per la entitat per al seu Actiu	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	36.613,32
Variació de productes i projectes	0,00	0,00%	-12.359,50	-56.804,73	10,59%	-49.346,34	1,40%	0,00	0,00%	0,00
Aprovisionaments	-30.018,47	2,08%	-68.362,83	-176.269,25	32,87%	-1.646.189,46	46,76%	-26.890,68	4,17%	0,00
Subcontractacions	-273.651,06	18,93%	-10.911,36	-42.431,41	7,91%	-53.730,56	1,53%	-71.783,24	11,12%	0,00
Altres ingressos de les activitats	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	4.689,10
Sous i salaris	-335.433,98	23,20%	-202.958,95	-202.335,29	37,74%	-348.630,32	9,90%	-155.879,94	24,15%	-353.710,43
Indemnitzacions	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00
Seguretat Social	-90.464,49	6,26%	-50.133,61	-65.092,82	12,14%	-102.490,84	2,91%	-49.212,64	7,62%	-101.483,36
Altres despeses de personal	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	-10.855,16
Altres despeses d'exploració	-275.662,02	19,06%	-70.961,85	-39.871,36	7,44%	-286.573,41	8,14%	-14.205,29	2,20%	-110.919,26
TOTAL DESPESES	-1.045.300,29	72,29%	462.028,47	598.302,13	111,58%	-2.676.947,49	76,03%	453.123,32	70,20%	-612.071,07
EBITDA	556.655,27	38,50%	311.241,03	-37.966,94	7,08%	-124.442,02	-3,53%	150.896,38	23,38%	-612.071,07
										6.092.085,42

	FORMACIÓ		RDI		PLANTA PILOT		BCN3D TECHNOLOGIES		TALENT		CORPORATE	
Ingressos privats	1.184.066,32	81,89%	257.441,76	39,93%	560.335,19	100,00%	2.552.505,47	100,00%	419.800,39	69,50%	0,00	0,00
Ingressos públics	417.889,24	28,90%	515.827,74	80,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	184.219,31	30,50%	0,00	0,00
TOTAL INGRESSOS	1.601.955,56	110,79%	773.269,50	100,00%	560.335,19	100,00%	2.552.505,47	100,00%	604.019,70	100,00%	0,00	6.092.085,42
Beques	-40.070,27	2,77%	-46.340,37	7,19%	-15.497,27	2,89%	-189.986,56	5,40%	-135.151,53	20,94%	-76.405,28	
Treballs realitzats per la entitat per al seu Actiu	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	36.613,32	
Variació de productes i projectes	0,00	0,00%	-12.359,50	1,92%	-56.804,73	10,59%	-49.346,34	1,40%	0,00	0,00%	0,00	
Aprovisionaments	-30.018,47	2,08%	-68.362,83	10,60%	-176.269,25	32,87%	-1.646.189,46	46,76%	-26.890,68	4,17%	0,00	
Subcontractacions	-273.651,06	18,93%	-10.911,36	1,69%	-42.431,41	7,91%	-53.730,56	1,53%	-71.783,24	11,12%	0,00	
Altres ingressos de les activitats	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	4.689,10	
Sous i salaris	-335.433,98	23,20%	-202.958,95	31,48%	-202.335,29	37,74%	-348.630,32	9,90%	-155.879,94	24,15%	-353.710,43	
Indemnitzacions	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	
Seguretat Social	-90.464,49	6,26%	-50.133,61	7,78%	-65.092,82	12,14%	-102.490,84	2,91%	-49.212,64	7,62%	-101.483,36	
Altres despeses de personal	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	-10.855,16	
Altres despeses d'exploració	-275.662,02	19,06%	-70.961,85	11,01%	-39.871,36	7,44%	-286.573,41	8,14%	-14.205,29	2,20%	-110.919,26	
TOTAL DESPESES	-1.045.300,29	72,29%	462.028,47	71,65%	598.302,13	111,58%	-2.676.947,49	76,03%	453.123,32	70,20%	-612.071,07	-5.847.772,77
EBITDA	556.655,27	38,50%	311.241,03	40,25%	-37.966,94	7,08%	-124.442,02	-3,53%	150.896,38	23,38%	-612.071,07	244.312,65

15.- APLICACIÓ D'ELEMENTS PATRIMONIALS I D'INGRESSOS A FINALITATS ESTATUTÀRIES

Exercici 2018

	euros	percentatge
Resultat comptable abans de la destinació a les finalitats fundacionals	820.943,92	100%
Quantitat mínima a aplicar a finalitats fundacionals	574.660,74	70%
Aplicacions:		
Ajuts concedits (beques)	482.541,82	
Ajuts concedits (Seguretat Social)	25.906,10	
Ajuts a entitats	9.000,00	
	517.447,92	63%

Exercici 2017

	euros	percentatge
Resultat comptable abans de la destinació a les finalitats fundacionals	549.147,09	100%
Quantitat mínima a aplicar a finalitats fundacionals	384.402,96	70%
Aplicacions:		
Ajuts concedits (beques)	479.141,71	
Ajuts concedits (Seguretat Social)	24.680,96	
Ajuts a entitats	5.400,00	
	509.222,67	93%

16.- MEDI AMBIENT

Donada l'activitat a la que es dedica la fundació, aquesta no té responsabilitats, despeses, actius, provisions ni contingències de caràcter mediambiental que pugessin ser significatius en relació amb el patrimoni, la situació financera i els resultats de la mateixa. Per aquest motiu no s'inclou un desglossament específic en la present memòria dels comptes anuals respecte a la informació de qüestions mediambientals.

17.- PERIODE MITJÀ DE PAGAMENT A PROVEÏDORS

INFORMACIÓ SOBRE ELS AJORNAMENTS DE PAGAMENT REALITZATS A PROVEÏDORS. DISPOSICIÓ ADDICIONAL TERCERA "DEURE D'INFORMACIÓ" DE LA LLEI 15/2011, DE 5 DE JULIOL

D'acord amb el que s'indica en la disposició addicional tercera "Deure d'informació" de la Llei 15/2011, de 5 de juliol, de modificació de la Llei 3/2004, de 29 de desembre, per la que s'estableixen mesures de lluita contra la morositat en les operacions comercials, i amb respecte a la Resolució de 29 de gener de 2016, de l'Institut de Comptabilitat i Auditoria de Comptes, respecte a la informació d'incorporar en la memòria de Comptes Anuals Abreujats en relació amb la mencionada llei, la informació és la següent per a l'exercici 2015:

	<u>2018 dies</u>	<u>2017 dies</u>
Període mitjà de pagament a proveïdors	123	168

18.- RETRIBUCIÓ JUNTA DIRECTIVA

Saldos i Transaccions amb l'Òrgan de govern i Alta Direcció

Els imports rebuts pels membres de l'Òrgan de govern i pel personal d'Alta Direcció durant els exercicis 2018 i 2017, es detallen a continuació, en euros:

Els membres del Patronat i la Comissió Delegada, en la seva qualitat, no reben remuneració alguna.

Pel que fa al personal d'Alta direcció, durant els exercicis 2018 i 2017 es detallen a continuació, en euros:

A 31 de desembre del 2018 i de 2017, no existien compromisos per complements a pensions, avals, garanties o crèdits concedits a favor de l'Òrgan de govern ni de l'Alta Direcció.

	<u>2018</u>	<u>2017</u>
Sous dietes i altres remuneracions	75.000,00€	75.000,00€

19.- ALTRA INFORMACIÓ

El nombre mitjà de persones ocupades a 31 de desembre de 2018 han estat de 53,30 i el seu detall és el següent:

	FIXE		OBRA I SERVEI		TEMPORAL	
	HOME	DONA	HOME	DONA	HOME	DONA
DIRECTOR GENERAL	1,00					
DIRECTOR	2,10	1,00				
CAP D'ÀREA	2,01	2,82				
CAP DE SECCIÓ	6,29	3,10				
TÈCNIC AVANÇAT	6,95	0,88		0,80		
TÈCNIC	12,13	3,65	3,26	2,36	4,30	0,65
TOTAL	30,48	11,45	3,26	3,16	4,30	0,65

$\Sigma=53,30$

El nombre de mitjà persones ocupades durant l'exercici 2017 va ser de 61,62 persones segons el següent detall:

	FIXE		OBRA I SERVEI		TEMPORAL	
	HOME	DONA	HOME	DONA	HOME	DONA
DIRECTOR GENERAL	1,00					
DIRECTOR	3,00					
CAP D'ÀREA	5,00	2,53				
CAP DE SECCIÓ	4,00	4,80				
TÈCNIC AVANÇAT	7,75	1,89	0,38			
TÈCNIC	19,20	3,96	4,49	2,43	1,19	
TOTAL	39,95	13,18	4,87	2,43	1,19	-

$\Sigma=61,62$

Els honoraris d'auditoria de l'exercici 2018 han estat de €. Els de l'exercici 2017 varen ser de 4.933,32 €.

20.- FETS POSTERIORIS AL TANCAMENT

Amb data 28 de juny de 2018, el Patronat de la Fundació Centre CIM, va autoritzar a la direcció del centre a la escissió de l'activitat de Producte Propi (impressores 3D de sobretaula) en forma d'spin off amb la personalitat jurídica de societat limitada i amb una participació de la fundació no superior al 10% del capital social.

A l'octubre de 2018, la Fundació Centre CIM entra al capital social de la societat Barcelona Three Dimensional Printers, S.L., amb una participació de del 10% del (500 €).

Al mateix mes d'octubre de 2018, es formalitza la signatura del Pacte de Socis i Contracte de Transferència de Tecnologia entre la societat Barcelona Three Dimensional Printers, S.L. i la Fundació Centre CIM.

Amb data 20 de març de 2019, es produeix l'entrada de nous inversors a la societat Barcelona Three Dimensional Printers, S.L., per un import de 2.700.000 € per una participació del 25% del Capital Social de la societat. Es renegocien i signen nous acords de Pacte de Socis i Contracte de Transferència de Tecnologia i s'eleven a públic.

A la mateixa data 20 de març de 2019, la Fundació Centre CIM, extingeix l'activitat de desenvolupament, fabricació i venda d'impressores 3D de sobretaula amb tecnologia FFF IDEX, traspasant-la a la societat Barcelona Three Dimensional Printers, S.L en compliment dels acords al respecte continguts al Contracte de Transferència de Tecnologia.

21.- FORMULACIÓ DELS COMPTES ANUALS

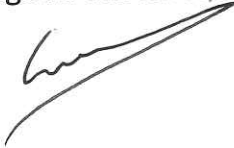
En compliment de la normativa vigent, el Director de la Fundació Privada Centre CIM formula els Comptes Anuals corresponents a l'exercici anual finalitzat el 31 de desembre de 2018 que es componen dels fulls adjunts número 1 a més dels Models Oficials de Balanç de Situació, Compte de Pèrdues i Guanys, Estat de Canvis en el Patrimoni Net annexes.

Signat a Barcelona, el 28 de juny de 2018

Francesc Torres Torres, President
Vicepresident



Gabriel Bugeda Castelltort
Vocal



Jordi Berenguer Sau,



Agustín Fernández Jiménez,





Neus Cònsol Porras, Vocal



Jordi Romeu Garbí, Vocal