

Informe d'Auditoria Independent

Fundació Privada Centre CIM

Comptes Anuals corresponents al
exercici terminat el 31 de desembre de 2016

INFORME D'AUDITORIA INDEPENDIENT DE COMPTES ANUALS

Al Patronat de la Fundació Privada Centre CIM

Informe sobre els comptes anuals

Hem auditat els comptes anuals adjunts de la Fundació Privada Centre CIM, que comprenen el balanç a 31 de desembre de 2016, el compte de pèrdues i guanys, l'estat de canvis en el patrimoni net, i la memòria corresponents al exercici finalitzat en aquesta data.

Responsabilitat dels administradors en relació als comptes anuals

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

Responsabilitat de l'auditor

La nostra responsabilitat es expressar una opinió sobre els comptes anuals adjunts, basats en la nostra auditoria. Hem portat a terme la nostra auditoria de conformitat amb la normativa reguladora de l'auditoria de comptes vigent a Espanya. Aquesta normativa exigeix que complim els requeriments d'ètica, així com que planifiquem i executem l'auditoria amb el fi d'obtenir una seguretat raonable de que els comptes anuals estan lliures d'incorreccions materials.

Una auditoria requereix l'aplicació de procediments per obtenir l'evidència d'auditoria sobre els imports i la informació revelada en els comptes anuals. Els procediments seleccionats depenen del judici de l'auditor, inclosa la valoració dels riscos d'incorrecció material en els comptes anuals, a causa del frau o l'error. A l'efectuar aquestes valoracions del risc, l'auditor té en compte el control intern rellevant per la formulació per part de l'entitat dels comptes anuals, a fi de dissenyar els 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. Una auditoria també inclou lavaluació de l'adequació de les polítiques comptables aplicades i de la raonabilitat de les estimacions comptables realitzades per la direcció, així com l'avaluació de la presentació dels comptes anuals presos en el seu conjunt.

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

Opinió

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 Privada Centre CIM a 31 de desembre de 2016, 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 i, en particular, amb els principis i criteris comptables continguts en el mateix.

Altres qüestions

Amb data 22 de juny de 2016 altres auditors van emetre el seu informe d'auditoria corresponent als comptes anuals de l'exercici finalitzat el 31 de desembre de 2015 en el que van expressar una opinió favorable.

29 de juny de 2017

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

ERNST & YOUNG, S.L.

Any **2017** Núm. **20/17/07821**
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 de
de Comptes amb el N° S0530)

Alejandro Martínez Gómez



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		
Telèfon fix	Telèfon mòbil	Adreça de correu electrònic
934017171		ffenollosa@fundaciocim.org

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@fundaciocim.org

Dades d'identificació del representant de la fundació

Nom	Primer cognom	Segon cognom
Felip	Fenollosa	Artes
Tipus de document d'identificació	Número d'identificació	
DNI		
Telèfon fix	Telèfon mòbil	Adreça de correu electrònic
934017171		ffenollosa@fundaciocim.org
Càrrec que ocupa a l'entitat		
Director		

Adreça de la fundació

Tipus de via	Nom de la via	Número
Carrer	Llorens i Argigas	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
23/06/2017	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
Felip	Fenollosa	Artes

Tipus de document d'identificació	Número d'identificació
DNI	

Telèfon fix	Telèfon mòbil	Adreça de correu electrònic
934017171		ffenollosa@fundaciocim.org

Adreça de Contacte / Notificacions

[Copiar Adreça Fundació](#)

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

Avisos

Si voleu rebre avisos marqueu la següent casella:

☒ Correu electrònic ffenollosa@fundaciocim.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:	63
Personal voluntari no remunerat:	
Personal amb contracte de prestació de serveis:	
Número de Centres que gestiona:	2
Número total de persones beneficiàries:	115
Ingressos per subvencions de la Generalitat:	732.056,20 €
Altres ingressos per subvencions públiques:	484.389,26 €
Ingressos per donatius privats:	€
Import Inversions realitzades:	137.461,78 €
Hi ha problemes de tesoreria?	☒ Sí ☐ No
S'ha deixat d'atendre algun pagament?	☒ Sí ☐ No
Està al dia de pagaments amb la Seguretat Social?	☒ Sí ☐ No
Hi ha excepcions en l'informe d'auditoria?	☐ Sí ☒ No
La fundació està incursa en algun procediment judicial?	☐ Sí ☒ 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 : 2016 ☒ Complet ☐ Partit

Nom : FUNDACIÓ CENTRE CIM

Número d'inscripció : 2114

Exercici comptable : 2016

☒ Complet

☐ Partit

Balanç abreujat

Exercici 2016

NÚM. DELS COMPTES	ACTIU	NOTES DE LA MEMÒRIA	EXERCICI N	EXERCICI N-1
A) ACTIU NO CORRENT			847.185,70	968.028,02
	I. Immobilitzat intangible	5	182.428,84	322.655,07
202, (2802), (2902)	1. Concessions administratives		0,00	0,00
206, (2806), (2906)	2. Aplicacions informàtiques		18.641,90	35.371,73
208, (2808), (2908)	3. Drets sobre béns cedits en ús gratuïtament		0,00	0,00
200, 201, 203, 205(2800), (2801), (2803), (2805), (2900), (2901), (2903), (2905)	4. Altres immobilitzats intangibles		163.786,94	287.283,34
209	5. Acomptes		0,00	0,00
	II. Immobilitzat material	6	640.802,23	613.507,70
210, 211, (2811), (2910), (2911)	1. Terrenys i Construccions		0,00	0,00
212, 213, 214, (2812), (2813), (2814), (2912), (2913), (2914)	2. Instal·lacions, maquinària i utilitatge		415.997,90	486.550,10
215, 216, (2815), (2816), (2915), (2916)	3. Mobiliari i Equips per a processaments d'informació		38.328,54	40.902,09
217, 218, (2817), (2818), (2917), (2918)	4. Altre immobilitzat material		33.495,67	38.266,78
219	5. Inmobilitzacions materials en curs i Acomptes		152.980,12	47.788,73
	III. Inversions immobiliàries		0,00	0,00
220, (2920)	1. Terrenys i béns naturals		0,00	0,00
221, (282), (2921)	2. Construccions		0,00	0,00
	IV. Béns del patrimoni cultural		0,00	0,00
230, (29190)	1. Béns immobles		0,00	0,00
231, 232, 233, (29191), (29192), (29193)	2. Arxius, Biblioteques i Museus		0,00	0,00
234, (29194)	3. Béns mobles		0,00	0,00
239	4. Acomptes		0,00	0,00
	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		0,00	0,00
2423, 2424, (2953), (2954)	2. Crèdits a entitats		0,00	0,00
2413, 2414, (2943) (2944)	3. Valors representatius de deute		0,00	0,00
	VI. Inversions financeres a llarg termini	8	23.954,63	31.865,25
2405, 250, (2495), (259), (2935), (296)	1. Instruments de patrimoni		24,04	24,04
2425, 252, 253, 254, (2955), (298)	2. Crèdits a tercers		23.930,59	31.841,21
2415, 251, (2945), (297)	3. Valors representatius de deute		0,00	0,00
255, 258, 26	4. Altres actius financers		0,00	0,00
474	VII. Actius per impost diferit		0,00	0,00

Nom : FUNDACIÓ CENTRE CIM

Número d'inscripció : 2114

Exercici comptable : 2016

☒ Complet ☐ Partit

NÚM. DELS COMPTES	ACTIU	NOTES DE LA MEMÒRIA	EXERCICI N	EXERCICI N-1
B) ACTIU CORRENT			3.583.810,97	3.186.388,25
30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, (39), 407	I. Existències		670.869,03	362.002,12
	II. Usuaris, patrocinadors i deutors de les activitats i altres comptes a cobrar		2.786.133,18	2.642.831,93
440, 441, 442, (447)	1. Usuaris i deutors per vendes i prestació de serveis		886.445,21	856.025,78
443, (4933), (4934), (4935)	2. Deutors, entitats del grup, associades i altres parts vinculades 14,3		37.836,64	7.362,07
444	3. Patrocinadors		0,00	0,00
445, 446, 449, (490)	4. Altres deutors		116.090,21	21.000,00
460, 464, 544	5. Personal		0,00	15.257,15
4709	6. Actius per impost corrent		0,00	0,00
4700, 4707, 4708, 471, 472, 473	7. Altres crèdits amb les Administracions Públiques	12	1.745.761,12	1.743.186,93
558	8. Fundadors i socis per desemborsaments pendents		0,00	0,00
	III. Inversions en entitats del grup i associades a curt termini		0,00	0,00
5303, 5304, (5393), (5394), (5933), (5934)	1. Instruments de patrimoni		0,00	0,00
5323, 5324, 5343, 5344, (5953), (5954)	2. Crèdits a entitats		0,00	0,00
5313, 5314, 5333, 5334, (5943), (5944)	3. Valors representatius de deute		0,00	0,00
5353, 5354, 5523, 5524	4. Altres actius financers		0,00	0,00
	IV. Inversions financeres a curt termini	8	7.836,04	8.461,48
5305, 540, (5395), (549), (5935), (596)	1. Instruments de patrimoni		0,00	0,00
5325, 5345, 542, 543, 547, (5955), (598)	2. Crèdits a tercers		0,00	0,00
5315, 5335, 541, 546, (5945), (597)	3. Valors representatius de deute		0,00	0,00
5355, 545, 548, 551, 5525, 554, 5590, 565, 566	4. Altres actius financers		7.836,04	8.461,48
480, 567	V. Periodificacions a curt termini		76.315,95	66.511,29
	VI. Efectiu i altres actius líquids equivalents		42.656,77	107.581,43
570, 572, 574	1. Tresoreria		42.656,77	107.581,43
576	2. Altres actius líquids equivalents		0,00	0,00
TOTAL ACTIU (A+B)			4.430.996,67	4.154.416,27

Nom : FUNDACIÓ CENTRE CIM

Número d'inscripció : 2114

Exercici comptable : 2016

☒ Complet ☐ Partit

NÚM. DELS COMPTES	PATRIMONI NET I PASSIU	NOTES DE LA MEMÒRIA	EXERCICI N	EXERCICI N-1
A) PATRIMONI NET			1.268.510,93	1.426.700,16
A-1) Fons propis		10	564.941,81	750.149,20
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		0,00	0,00
102	II. Fons especials		0,00	0,00
III. Excedents d'exercicis anteriors			-793.224,07	-660.573,34
120	1. Romanent		57.928,01	70.653,24
121	2. Excedents negatius d'exercicis anteriors		-851.152,08	-731.226,58
124	IV. Excedents pendents d'aplicació en activitats estatutàries		0,00	0,00
129	V. Excedent de l'exercici (positiu o negatiu)	3	-172.482,16	-119.925,50
118	VI. Aportacions per a compensar pèrdues		0,00	0,00
A-2) Subvencions, donacions i llegats rebuts i altres ajustaments		10/11	703.669,12	676.550,96
130	1. Subvencions oficials de capital		0,00	0,00
131	2. Donacions i llegats de capital		0,00	0,00
132	3. Altres subvencions, donacions i llegats		703.669,12	676.550,96
137	4. Ingressos fiscals a distribuir		0,00	0,00
B) PASSIU NO CORRENT			180.303,63	180.303,63
14	I. Provisions a llarg termini		0,00	0,00
II. Deutes a llarg termini			0,00	0,00
1605, 170	1. Deutes amb entitats de crèdit		0,00	0,00
1625, 174	2. Creditors per arrendament financer		0,00	0,00
1615, 1635, 171, 172, 173, 175, 176, 180, 185, 189	3. Altres deutes a llarg termini		0,00	0,00
1603, 1604, 1613, 1614, 1623, 1624, 1633, 1634	III. Deutes amb entitats del grup i associades a llarg termini	9	180.303,63	180.303,63
479	IV. Passius per impost diferit		0,00	0,00
181	V. Periodificacions a llarg termini		0,00	0,00

Nom : FUNDACIÓ CENTRE CIM

Número d'inscripció : 2114

Exercici comptable : 2016

☒ Complet ☐ Partit

NÚM. DELS COMPTES	PATRIMONI NET I PASSIU	NOTES DE LA MEMÒRIA	EXERCICI N	EXERCICI N-1
C) PASSIU CORRENT			2.982.082,11	2.547.412,48
499, 529	I. Provisions a curt termini		27.299,12	183.618,35
	II. Deutes a curt termini	9	798.790,12	295.851,18
5105, 520, 527	1. Deutes amb entitats de crèdit		347.636,11	294.708,30
5125, 524	2. Creditors per arrendament financer		0,00	0,00
5115, 5135, 5145, 521, 522, 523, 525, 528, 551, 554, 5525, 555, 5565, 5566, 560, 561, 569	3. Altres deutes a curt termini	11	451.154,01	1.142,88
5103, 5104, 5113, 5114, 5123, 5124, 5133, 5134, 5143, 5144, 5523, 5524, 5563, 5564	III. Deutes amb entitats del grup i associades a curt	9	200.000,00	0,00
	IV. Creditors per activitats i altres comptes a pagar		1.453.278,15	870.766,44
400, 401, 403, 404, 405, (406)	1. Proveïdors		1.016.147,06	593.603,20
41	2. Creditors varis	14.3	173.414,47	40.024,97
465, 466	3. Personal (remuneracions pendents de pagament)		41.545,04	770,10
475, 476, 477	4. Passius per impost corrent i altres deutes amb les Administracions Públiques	12	134.965,19	135.793,44
448	5. Acomptes d'usuaris		87.206,39	100.574,73
485, 568	V. Periodificacions a curt termini	13	502.714,72	1.197.176,51
TOTAL PATRIMONI NET I PASSIU (A+B+C)			4.430.996,67	4.154.416,27

Nom : FUNDACIÓ CENTRE CIM

Número d'inscripció : 2114

Exercici comptable : 2016

☒ 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	6.158.966,01	4.557.815,18
700, 705, (706), (708), (709)	a) Vendes i prestacions de serveis		4.727.616,12	3.335.199,82
721	b) Ingressos rebuts amb caràcter periòdic		0,00	0,00
722, 723	c) Ingressos de promocions, patrocinadors i col·laboracions	14.4	174.454,07	156.997,77
724	d) Subvencions oficials a les activitats	11	1.258.845,09	1.065.617,59
728	e) Donacions i altres ingressos per a activitats		0,00	0,00
727	f) Altres subvencions, donacions i llegats de l'exercici incorporats al resultat de l'exercici		0,00	0,00
(658)	g) Reintegrament de subvencions, donacions i llegats rebuts		-1.949,27	0,00
	2. Ajuts concedits i altres despeses	15	-622.857,75	-633.243,86
(650), (651), (652), 729	a) Ajuts concedits		-622.857,75	-633.243,86
(653), (654)	b) Despeses per col·laboracions i per l'exercici del càrrec de membre de l'òrgan de govern		0,00	0,00
(6930), 71*, 7930	3. Variació d'existències de productes acabats i en curs de fabricació		45.048,58	-21.992,89
73	4. Treballs realitzats per l'entitat per al seu actiu		106.391,02	318.166,22
	5. Aprovisionaments	14.2	-2.334.684,70	-1.567.001,50
(600), (601), (602), 606, 608, 609, 61*, (6931), (6932), (6933), 7931, 7932, 7933	a) Consums i deteriorament d'existències		-1.881.347,05	-1.009.485,21
(607)	b) Treballs realitzats per altres entitats		-453.337,65	-557.516,29
	6. Altres ingressos de les activitats	14.1	5.479,85	12.170,73
752	a) Ingressos per arrendaments		0,00	0,00
751, 753, 754, 755, 759	b) Altres ingressos accessoris i altres de gestió corrent		5.479,85	12.170,73
(64)	7. Despeses de personal	14.2	-2.371.998,84	-1.807.463,28
	8. Altres despeses d'explotació		-918.047,83	-729.996,07
	a) Serveis exteriors		-863.036,83	-691.093,06
(620)	a ₁) Recerca i desenvolupament		-8.564,12	-51.665,52
(621)	a ₂) Arrendaments i cànons		-294.452,23	-192.748,26
(622)	a ₃) Reparacions i conservació		-31.838,26	-26.793,23
(623)	a ₄) Serveis professionals independents		-76.242,15	-30.433,88
(624)	a ₅) Transports		-180.279,74	-75.474,67
(625)	a ₆) Primes d'assegurances		-20.748,13	-20.781,09
(626)	a ₇) Serveis bancaris		-28.406,42	-26.538,63
(627)	a ₈) Publicitat, propaganda i relacions públiques		-124.596,25	-131.023,31
(628)	a ₉) Subministraments		-7.259,31	-10.680,22
(629)	a ₁₀) Altres serveis		-90.650,22	-124.954,25
(631), (634), 636, 639	b) Tributs		-55.011,00	-6.339,27
(655), (694), (695), 794, 7954	c) Pèrdues, deteriorament i variació de provisions per operacions de les activitats		0,00	-32.563,74
(656), (659)	d) Altres despeses de gestió corrent		0,00	0,00

* Amb signe positiu o negatiu, segons el saldo

Nom : FUNDACIÓ CENTRE CIM

Número d'inscripció : 2114

Exercici comptable : 2016

☒ Complet ☐ Partit

NÚM. DELS COMPTES		NOTES DE LA MEMÒRIA	(Deure) Haver	
			EXERCICI N	EXERCICI N-1
(68)	9. Amortització de l'immobilitzat		-247.342,38	-250.799,52
725, 726	10. Subvencions, donacions i llegats traspassats al resultat		0,00	0,00
7951, 7952, 7955, 7956	11. Excés de provisions		0,00	0,00
	12. Deteriorament i resultat per alienacions de l'immobilitzat		12.000,00	0,00
(690), (691), (692), 790, 791, 792	a) Deterioraments i pèrdues		0,00	0,00
(670), (671), (672), 770, 771, 772	b) Resultats per alienacions i altres		12.000,00	0,00
(678), 778	13. Altres resultats		6.346,39	4.597,78
	I) RESULTAT D'EXPLOTACIÓ (1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+11+12+13)		-160.699,65	-117.746,81
760, 761, 762, 769	14. Ingressos financers		0,00	0,00
(660), (662), (665), (669)	15. Despeses financeres		-11.782,51	-2.178,69
(663), 763	16. Variació de valor raonable en instruments financers		0,00	0,00
(668), 768	17. Diferències de canvi		0,00	0,00
	18. Deteriorament i resultat per alienacions d'instruments financers		0,00	0,00
(696), (697), (698), (699), 796, 797, 798, 799	a) Deterioraments i pèrdues		0,00	0,00
(666), (667), (673), 766, 773	b) Resultats per alienacions i altres		0,00	0,00
	II) RESULTAT FINANCER (14+15+16+17+18)		-11.782,51	-2.178,69
	III) RESULTAT ABANS D'IMPOSTOS (I +II)		-172.482,16	-119.925,50
(6300)*, 6301*, (633), 638	19. Impostos sobre beneficis		0,00	0,00
	IV) RESULTAT DE L'EXERCICI (III + 19)		-172.482,16	-119.925,50

* Amb signe positiu o negatiu, segons el saldo

Nom : FUNDACIÓ CENTRE CIM

Número d'inscripció : 2114

Exercici comptable : 2016 ☒ 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		-807.782,04		147.208,70		339.389,21	1.209.463,91
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	-807.782,04	0,00	147.208,70	0,00	339.389,21	1.209.463,91
I. Excedent de l'exercici			147.208,70		-119.925,50			27.283,20
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					-147.208,70		337.161,75	189.953,05
C. SALDO, FINAL DE L'ANY N-1	1.530.648,04	0,00	-660.573,34	0,00	-119.925,50	0,00	676.550,96	1.426.700,16
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	-660.573,34	0,00	-119.925,50	0,00	676.550,96	1.426.700,16
I. Excedent de l'exercici			-119.925,50		-172.482,16			-292.407,66
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			-12.725,23		119.925,50		27.118,16	134.318,43
E. SALDO FINAL DE L'ANY N	1.530.648,04	0,00	-793.224,07	0,00	-172.482,16	0,00	703.659,12	1.268.610,93



Presentació dels comptes anuals de fundacions

Documentació annexa

Adjunteu els documents següents:

☐ Memòria anual	obligatori
☐ Altres	opcional
☐ Auditoria de comptes	opcional
☐ Grau de compliment codi de conducta	opcional
☐ Certificat d'aprovació de comptes	obligatori

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 de Tràmits, la finalitat del qual és garantir la traçabilitat de totes les gestions que la ciutadania realitza amb l'Administració de la 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 o 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.

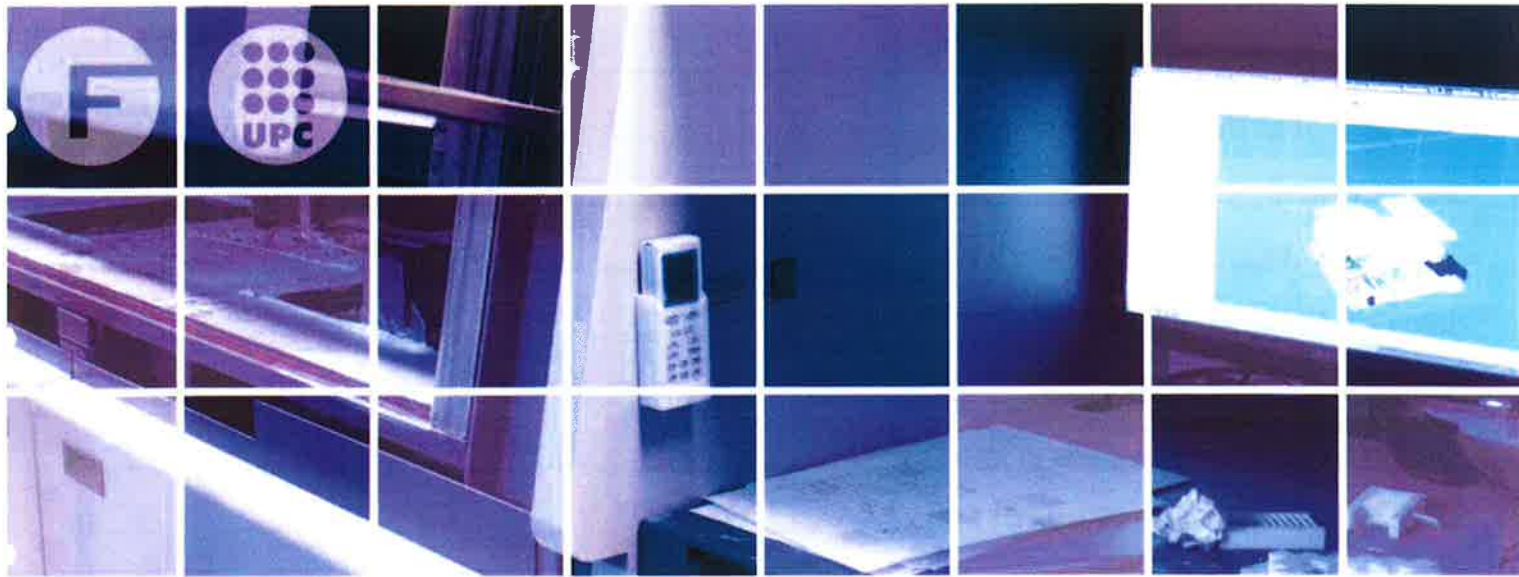
Si vol signar amb DNI electrònic (eDNI), s'ha de deshabilitar el mode protegit del Reader X. [Consulteu com realitzar-ho.](#)

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 2016

FUNDACIÓ PRIVADA
CENTRE CIM



1.1- INFORME DEL DIRECTOR	4
1.2.- ACTIVITAT DE LA FUNDACIÓ CIM	6
PLANTA PILOT	10
LÍNIES DE TREBALL DURANT L'ANY 2016	11
Inici de la venda de la BCN3D Sigma.....	31
Projecte de millora BCN3D Sigma.....	31
Disseny de complements per la BCN3D Sigma	34
PROJECTES D' R+D+I(Seccions D&D i R&I)	36
Formació	52
2. BASES DE PRESENTACIÓ DELS COMPTES ANUALS.....	73
3.- APLICACIÓ DE RESULTATS.....	75
4.- NORMES DE REGISTRE I VALORACIÓ	77
5.- IMMOBILITZAT INTANGIBLE	82
6.- IMMOBILITZAT MATERIAL	85
7.- ARRENDAMENTS OPERATIUS	88
8.- ACTIUS FINANCERS	90
9.- PASSIUS FINANCERS.....	91
10.- FONS PROPIS.....	92
11.- SUBVENCIONS.....	92
12.- SITUACIÓ FISCAL	97
13.- PERIODIFICACIONS A CURT TERMINI.....	98
14.- INGRESSOS I DESPESES	99
15.- APLICACIÓ D'ELEMENTS PATRIMONIALS I D'INGRESSOS A FINALITATS ESTATUTÀRIES	102
16.- MEDI AMBIENT	103
17.- PERIODE MITJÀ DE PAGAMENT A PROVEÏDORS.....	103
18.- RETRIBUCIÓ JUNTA DIRECTIVA.....	104
19.- ALTRA INFORMACIÓ	104
20.- FETS POSTERiors AL TANCAMENT.....	105
21.- FORMULACIÓ DELS COMPTES ANUALS	106

1.1- INFORME DEL DIRECTOR

Abans d'iniciar el relat sobre els fets rellevants i línies generals que han caracteritzat l'exercici 2016 per a la Fundació CIM, és oportú que agraeixi a tots els que dia a dia fan possible l'existència d'un institut tecnològic d'ànima pública, dedicada al progrés del nostre teixit industrial.

Ho fem amb el recolzament institucional clau del nostre Patronat: som una eina de la Universitat Politècnica de Catalunya per a continuar sent el primer agent de transferència tecnològica del país, complementant així el seu lideratge en docència i recerca en tots els àmbits d'interès real industrial.

És un repte majúscul i el 2016 posa de relleu les dues cares de la moneda: un creixement d'activitat de dos dígit respecte el 2015 i la dificultat d'obtenir resultats netament positius sense el suport basal que seria lògic donada la tasca eminentment social que fem com a fundació sense ànim de lucre.

La Fundació CIM de la UPC ha mantingut la seva fortalesa durant el 2016 pel que fa a totes les seves activitats de transferència de tecnologia a l'entorn. De fet, el creixement respecte l'any anterior ha estat d'un 21%, passant d'uns ingressos de 4,9 M€ a 6,2 M€.

D'aquests ingressos:

- Un 34% provenen de la formació en tecnologies avançades d'enginyeria i fabricació. Inclouen també l'esforç docent que es fa liderant la dinamització de fablabs i ateneus de fabricació.
- Un 13% en projectes de R+D+I.
- I un 53% en Transferència de Tecnologia, que inclou un 11% en serveis de prototipat avançat de la Planta Pilot (11%), beques en empreses (5%) i producció i venda de productes tecnològics propis (37): és el projecte BCN3DTechnologies, que facilita impressores 3D de codi lliure a l'entorn educatiu i industrial, i quins ingressos reverteixen en les beques formatives del mateix projecte per a estudiants de la UPC.

Aquest projecte va agafar velocitat de creure al llarg del 2016; i per fer-se una idea, als darrers mesos de l'any els ritmes de producció de la impressora 3D Sigma estava per damunt de les 40 màquines a la setmana. Aquest nivell de maduresa industrial d'aquesta experiència educativa fa que, ja dins l'exercici 2016, es plantegi l'oportunitat de que per mantenir el nivell assolit cal transformar el vehicle empresarial del projecte. Així, en el present 2017 s'està en procés de valoritzar tot el coneixement generat transformant el projecte BCN3D en una spin-off d'èxit, i es preveu culminar abans de fi del 2017 el procés de captació d'inversions.

El 2016 de fet ha suposat el final de l'intens esforç d'autofinançament d'aquesta activitat, únic camí possible per a aconseguir l'actual posicionament a nivell mundial de les impressores 3D de doble capçal independent. La multiplicació dels ingressos d'aquesta línia d'activitat – passant de 700 k€ a 2,3 M€ - s'ha aconseguit mitjançant una intensa dedicació a R+D+i de producte i procés que ha penalitzat els resultats globals de la Fundació CIM, això sí, de forma molt limitada: l'Ebitda ha estat positiu però les amortitzacions han portat a que l'aportació als fons de reserva hagi estat negativa. Però justament aquesta és la sòlida base sobre la qual s'està duent a terme el procés de spin-off, i sense la qual no s'estaria entrant en el 2017 en l'actual generació de beneficis mentre es va completant el camí. Avui dia les nostres impressores 3D s'exporten a tot el món i se'n troben a llocs tan emblemàtics com la NASA o el MIT. Costaria molt trobar precedents al nostre país d'alguna iniciativa de centre tecnològic que hagi arribat a produir l'impacte que la Fundació CIM ha aconseguit en l'àmbit de la impressió 3D, i els referents coneguts són a països com Holanda o els Estats units.

D'altra banda, l'entorn industrial vinculat als Serveis Tecnològics s'ha revelat ple d'incerteses, i la reducció d'activitat derivada ha tingut conseqüències en un replantejament tant estratègic com de recursos a la Planta Pilot. La necessitat de dur a terme una renovació de la proposta tecnològica s'ha vist clara en aquest 2016, i és en el present 2017 que s'està duent a terme aquest canvi. L'acord amb un potent actor industrial que ha entrat en el terreny de la Fabricació Additiva hauria de permetre incorporar nous actius sense que suposi executar inversions per a les quals la Universitat no té els mitjans.

El creixement de caràcter orgànic de la resta d'activitats confirma la solidesa de fons de la Fundació CIM, amb augments del 10% en àrees com la de Formació. D'altra banda, s'han consolidat activitats vinculades amb la difusió social de les tecnologies de fabricació digital accessibles a tothom: l'impuls i gestió d'espais exteriors a la fundació CIM – com els Ateneus de Fabricació a barris de Barcelona – són una de les activitats més motivadores per a una organització sensible a l'objectiu de prestigiar la fabricació i generar vocacions tecnològiques entre els infants i joves.

Molts altres esdeveniments han omplert l'agenda del 2016 de la Fundació CIM. Entre els més significatius es pot destacar:

- Al maig la Fundació CIM va organitzar i acollir a Barcelona la trobada internacional del World Manufacturing Forum, que portàvem preparant des de més d'un any enrere. La presència de membres de la Comissió Europea, així com de rellevants empreses i centres de recerca industrial a nivell mundial, va representar l'èxit corporatiu més significatiu de l'any.
- Participació al juny a la nova Fira In(3d)ustry a Barcelona dedicada a la impressió 3D, duent a terme ponències tècniques conjuntes amb l'Hospital de Sant Joan de Deu sobre la fabricació de prototips 3D per assajar intervencions quirúrgiques
- Posada en marxa d'una impressora 3D de 6x6 m per a construcció (ciment) en el marc d'un projecte de recerca.
- A l'octubre celebrem la fabricació de la impressora 3D Sigma nº 1000.
- Avancem en la recerca de tecnologies híbrides d'impressió 3D, amb la vista posada en la generació de IP i de consolidar línies de recerca pròpia.
- Entre altres projectes de R+D+i, vàrem dissenyar i fabricar un túnel de vent a mida per a una empresa, pels seus projectes de R+D de desenvolupament de motors d'equips AC de vehicles.
- Es va desenvolupar un robot open-source (BCN3DMoveo), i es va organitzar un workshop de muntatge de varis d'ells per a professors d'instituts catalans.
- Vàrem formar part de la delegació de la UPC a Xina, on es va explorar la signatura de convenis amb universitats locals per a un nou màster Executive-CIME.

El 2016 ha suposat també dur a terme un gran esforç de control i racionalització de despesa, únic camí de superació de les dificultats d'accés al finançament derivades de la nostra naturalesa jurídica. Aquestes restriccions, ineludibles donat el nostre caràcter públic, les hem avaluat en positiu, i ens han permès abordar el creixement amb les mínimes ineficiències possibles. No debades aquest camí continua, i els ingressos previstos per 2017 són un 11% superiors mentre que les despeses de personal es redueixen un 12%. Novament, el meu reconeixement a tot un equip que dia a dia dona el millor de sí malgrat les dificultats de les quals no poden responsabilitzar-se. Molt possiblement una de les conclusions d'aquest exercici és haver constatat el conflicte entre l'oportunitat de creixement i el risc derivat d'aquest. La gestió òptima d'aquest risc ha estat la principal tasca del meu equip directiu, i per a mi mereix un reconeixement apart: les proves per les que el nostre lideratge ha passat no han estat poques, però a la vista estan els resultats.

El nostre país encara els reptes del que s'ha vingut a anomenar "Indústria 4.0". Per a nosaltres aquest concepte no és altra cosa que l'actualització del concepte CIM. L'estratègia de mantenir-nos com a far de difusió tecnològica basada en "fer el que diem" ens dona l'empenta i la legitimitat de continuar adreçant-nos als professionals i a les empreses per fer que el teixit industrial es mantingui a l'ADN del nostre país: només amb el valor afegit que la indústria pot generar podem mantenir l'estat de benestar. La nostra aportació al respecte continuarà sent entusiasta com fins ara.

Moltes gràcies de nou,

Felip Fenollosa,

Director General Fundació CIM-UPC

1.2.- ACTIVITAT DE LA FUNDACIÓ CIM

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 tres 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

Atenció personalitzada

Borsa de treball

Gestió de la Qualitat ISO-9001-TÜV

Serveis Tecnològics. Actualment, una de les prioritats de les organitzacions és aconseguir desenvolupar productes de qualitat en un temps reduït.

L'any 2015, la Fundació CIM, va crear el projecte educatiu BCN3D Technologies. Aquest té l'objectiu clar de canviar la forma en la qual el món està fet. Vol oferir a la societat la possibilitat de tenir accés a les tecnologies de fabricació digital, fent-los partícips del canvi.

Es dissenyen i produeixen impressores 3D domèstiques i professionals de manera que es pugui aprendre amb cada impressió que es realitza, gràcies al mètode de treball Open Source (codi obert), transferint així a la societat tot l'aprenentatge tècnic adquirit durant el desenvolupament dels equipaments.

El projecte BCN3D Technologies s'ha nodrit de l'entorn universitari, de la seva alma mater. 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.

Per acostar la tecnologia de la fabricació additiva a la població, s'ofereix un programa pedagògic de doble vessant: formar als usuaris en el funcionament i manteniment de les nostres màquines, i introduir-los al món de la tecnologia necessària per al seu ús.

A més, es crea una xarxa mundial que es retroalimenta dels seus participants. Els distribuïdors oficials donen el suport tècnic dels nostres equips i formació per als usuaris a nivell local, afavorint el creixement de la comunitat de BCN3D Technologies, que ens ajuda i incentiva a l'hora de millorar els equipaments i crear noves aplicacions.

El propòsit principal de la Fundació CIM consisteix a generar i transferir coneixement i tecnologia a la societat. Per això, la Fundació CIM 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 de la Fundació CIM 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 ampla 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.

Aquesta estructura, potencia les sinèrgies entre els diferents grups de treball de tecnologies tan horitzontals i complementàries com les que són objecte de treball a la Fundació.

Equip Humà

A 31 de desembre de 2016, l'equip humà de la Fundació CIM estava compost per:

Direcció General: Felip Fenollosa.

Equip Directiu: Albert Arjona, Sandra Artigas, Elisabet Caballero, Jaume Canadés, Xavier Martínez Faneca, Joaquim Minguella, Enric Riera, Maria Carme Rodríguez, Roger Uceda i Minerva Villegas.

Desenvolupament de Persones: Noemi Quiles

Administració i comptabilitat: David Caro, Xavier Martínez Lama i Bernat Pedreny

Sistemes informàtics: Daniel Duran i Paqui Pardo

Formació: Gemma Bartoll, Teresa Curià, Beatriz Cavanillas, Alfredo Gallozzi, Vanessa Martínez, Nuria Quiles, Diana Collado, Javier del Rio, Joan Ramón Gomà, Mario Martínez, Hèctor Santos i Francesc Sabaté.

Recerca i Innovació: Jordi Bonada, Daniel Cuiñas, Nuria Esteban, Agustí Gómez

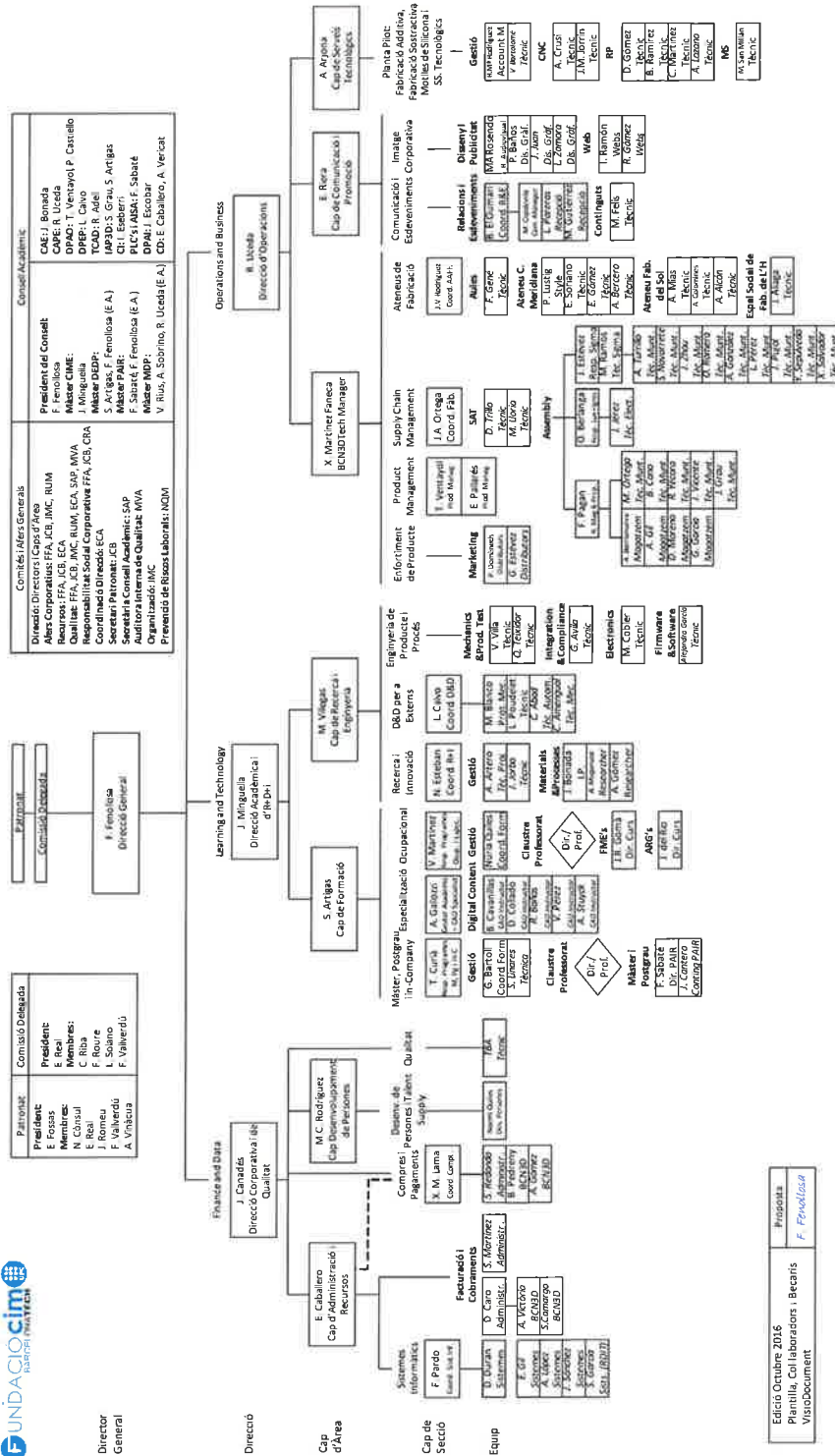
Enginyeria i Producte: Manuel E. Blanco, Laura Calvo, Marc Cobler, Eric Pallarés, Louison Poudelet, Tomeu Ventayol.

Serveis Tecnològics: Albert Crusí, Jose M. Jorrín, Daniel Gómez, Cristian Martínez, Adrián Quiñones, Brian Ramírez, Rosa M. Rodríguez, Marc San Millan.

BCN3D Technologies: Oriol Berlanga, Pol Domènech, Jorlan Estévez, José A. Ortega, Francisco Pagan i Marc Ramos.

Ateneus de Fabricació: Juan Vicente Rodríguez, Elisa Soriano, Alfons Mias, Adrià González, Adrià Colominas i Pamela Lustig

Promoció i Comunicació: Miguel Angel Rosendo Pedro Baños i Bilal El Oumari



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 de 7 eixos multifuncional Mori Seiki NT-3150
- Torn CNC Mori Seiki Dura Turn
- Centre de mecanitzat de 5 eixos DMG EVO-50
- Centre de mecanitzat Okuma MC-40H
- 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
- Màquina d'electroerosió de penetració Ona Techno H-300
- Rectificadora GER S-80/40
- Injectora Battenfeld HM 1000/525

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) Vanguard 2500
- Impressora 3d de cera Thermojet de 3DSystems
- Tecnologia d'impressió 3D FDM BCN3D Technologies
- Tecnologia d'impressió 3D DLP BCN3D Technologies
- Màquina de colada per buit Renishaw 5/01
- Màquina de colada per buit Renishaw 5/04
- Box de pintura pressuritzat ASTRA
- Autoclau per compòsits

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

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 2016

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)
- Procés de digitalització per llum (DLP)
- Prototips de cera
- Motlles de silicona

Equipaments Renishaw 5/04 i 5/01 PLC vacuum casting machine

La tecnologia de motlles de silicona, permet fabricar sèries de 25-50 peces a partir d'una peça màster fabricada amb Estereolitografia. Les peces, fabricades amb resina de poliuretà, poden tenir les característiques dels principals plàstics tècnics del mercat.

Amb aquests equipaments, la Fundació CIM reforça la seva posició com a primer Centre Tecnològic en Processos de Fabricació de l'estat, podent fer feines de més envergadura.

Equipament: Cabina de Pintura Astra Futura 36/2

La cabina ens permet obtenir uns acabats en peces pintades amb uns estàndards de qualitat immillorables, i ens permet poder desenvolupar tasques pels usuaris més exigents.

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 utilatges
- Fabricació de motlles

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

- Mecanitzat d'alta velocitat multieixos
- Tornejat CNC
- Electroerosió.

Enginyeria Dimensional

El control de la qualitat de la fabricació representa un paper molt important en els processos de fabricació. Produir components de qualitat requereix disposar dels medis per avaluar aquesta qualitat, és a dir, un equip humà qualificat i una varietat d'equipaments que no sempre són a l'abast econòmic immediat de les empreses.

La Fundació CIM disposa d'un servei de Metrologia, equipat amb els medis més avançats per a la medició de peces, així com la verificació de màquines i components.

Els serveis que s'ofereixen són:

- Verificació dimensional de peces
- Homologació d'utilitatges d'injecció en base a medició de pre-sèries
- Enginyeria inversa
- Elaboració d'informes dimensionals per a procediments de qualitat

Les tecnologies disponibles a la Fundació CIM per oferir aquest servei són:

- Mesura de peces amb MMC
- Mesura de rugositat
- Mesura d'arrodoniment

Rapid Manufacturing:

El Rapid Manufacturing és qualsevol procés que permet fabricar de forma ràpida una peça en material definitiu. La Fundació CIM, aprofitant els equipaments i coneixements en plàstics, impressió 3D i mecanitzat, incorpora un nou procés de fabricació ràpida de peça plàstica.

El disseny d'un motlle híbrid on les figures es fabriquen mitjançant Esterolitografia i el portamotlles es mecanitza en alumini, permet injectar fins a 100 unitats amb la majoria de plàstics tècnics. Aquest procés de Rapid Manufacturing permet complementar el servei de motlles de silicona per donar suport en aquells projectes on hi ha la necessitat de fabricar peces plàstiques amb bones propietats mecàniques en un temps molt reduït.

ESPAIS DE FABRICACIÓ DIGITAL

Ateneu de Fabricació de Ciutat Meridiana

Al llarg del 2016 a l'AFCM s'ha donat un increment important de l'activitat dels diferents programes i s'ha treballat amb entitats del districte de Nou Barris i de la ciutat per tal de donar a conèixer l'activitat i les possibilitats que ofereix l'Ateneu.

Els programes que conformen l'activitat de l'AFCM són els següents:

- Programa Pedagògic
- Programa Innovació
- Programa Famílies
- Programa Ocupació

Programa Pedagògic

Al llarg del 2016 han utilitzat les instal·lacions de l'AFCM un total de 29 centres educatius, entre escoles, instituts, escoles de disseny i cicles superiors; a més a més s'han realitzat 4 cursos de formació de professorat i els inspectors d'educació de la zona han vingut a conèixer l'equipament. Tot això ha suposat una participació de 1.280 persones en les diferents activitats realitzades dins del marc del Programa Pedagògic.

Al final d'any aquestes xifres suposen:

- Un increment de la participació d'alumnat d'un mateix centre.
- Una progressió en augment respecte de les xifres totals de l'any passat.
- Una consolidació del Programa Pedagògic en l'AFCM.

Del total d'usuaris del Programa Pedagògic, 1.105 són alumnat i 175 professors i acompanyants que han participat en les activitats del programa. El total d'usos que ha comportat el Programa Pedagògic és de 1.775 usos.

En el marc dels Programa Pedagògic, s'han realitzat les següents activitats:

Visites-Visites taller- Projectes	Formació de Professorat	Suport treball de recerca	Formacio suport escoles Cicle superior - disseny
• 20 centres • 7 visites • 6 visita -taller • 25 projectes • 850alumnes • 98 docents • 1.187usos	• 4 activitats • 51 docents • 114 usos	• 5 centres • 6 Treballs de recerca • 8 alumnes • 4 docents • 31 usos	• 4 centres • 17 activitats • 28 sessions • 247 alumnes • 22docents • 443 usos

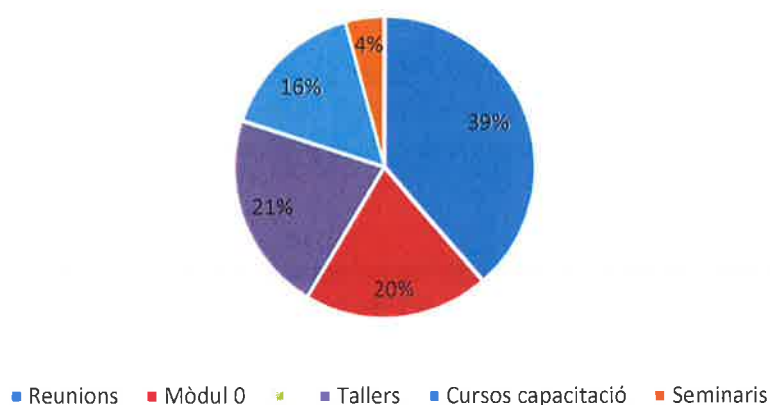
Programa Innovació

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

En total 761 persones han gaudit de les instal·lacions de l'AFCM, ja sigui a través de cursos, visites o d'altres activitats, que han suposat uns 884 usos. Això suposa un increment de públic si ho comparem amb les dades de la memòria corresponent al 2015.

S'han portat a terme 26 reunions amb entitats i col·lectius per tal d'organitzar posteriors activitats, ja siguin visites – mòdul zero, o realitzar tallers de disseny i fabricació. Aquestes reunions han significat el treball i col·laboració amb 35 entitats de la ciutat, que han realitzat una cinquantena d'activitats, en les quals hi han participat 447 persones, pràcticament totes les entitats amb les quals s'ha treballat ja tenen un objectiu i una implicació social al barri o a la ciutat i/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.

Activitats



Programa Famílies

Aquest programa fa de paraigües per aquelles activitats tecnosocials pensades per a tots els públics i obertes especialment a la Zona Nord. També, dona suport a AMPAS i, entre altres, als Casals d'Estiu oferint-los un espai lúdic i formatiu a l'AFCM relacionat amb les noves tecnologies i la fabricació digital.

En total, **311 persones i 599 usos**, han passat per les activitats realitzades durant el 2016

Festes Majors	Tallers	Activitats
• 3 Festes Majors ZN • 145 participants	• 7 tallers • 99 participants • 99 usos	• 4 activitats • 67 participants • 355 usos

Programa Ocupació

L'Ateneu de Fabricació de Ciutat Meridiana té una línia prioritària que és l'ocupació, dins d'aquest àmbit es fa recerca de forma continuada sobre les possibilitats d'ocupació que donen les noves tecnologies de disseny i fabricació, identificant nous nínxols d'ocupació i promovent la formació tecnològica amb entitats que ja treballen la inserció.

També l'AFCM promou l'ocupació acollint i coordinant diversos Plans d'Ocupació. A més, també aixopluga la recerca al voltant de les noves tecnologies albergant i treballant conjuntament amb la Casa d'Oficis d'Eficiència Energètica que desenvolupa la seva feina en les mateixes instal·lacions de l'AFCM i donant suport a la CO de Barris Digitals. Aquest any també s'ha integrat l'activitat promoguda per la Fundació Solidaritat UB, de formació en reparació de petits electrodomèstics i bricolatge.

P.O. Eco-paletes i Eco-jardiners

L'abril del 2016 es va acabar el període de treball de la tercera promoció del pla d'ocupació de 10 eco-paletes i 8 eco-jardiners que havien començat el novembre de 2015.

Durant el mes de maig, es va iniciar la quarta promoció d'eco-paletes, eco-jardiners. En aquest cas, s'han incorporat 10 eco-paletes, 10 eco-jardiners i 1 tècnic auxiliar que dóna suport a l'arquitecte encarregat de coordinar les diferents actuacions.

En aquesta promoció es va fer un Taller Noves Masculinitats en moviment en el que han participat un total de 13 persones i un educador. La finalitat d'aquest taller es treballar els estereotips sobre la masculinitat i la prevenció de la violència de gènere.

P.O. Dinamització

L'AFCM acull, a més, un Pla d'Ocupació de Dinamitzadors, que ha incorporat en el mes de juliol 3 persones. Aquestes donaren suport, fins al 5 de desembre, als diversos projectes i tallers que s'hi desenvolupen.

Totes les persones que formen part de Plans d'Ocupació que hi ha a l'AFCM, eco-paletes, eco-jardiners i dinamitzadors, se'ls ofereix una formació específica sobre el disseny, fabricació digital i impressió 3D. A més, es programen tallers i formació professional complementaria, dirigits des de Barcelona Activa, per treballar les competències transversals i l'orientació laboral.

Casa d'Oficis d'Eficiència Energètica

La Casa d'Oficis d'Eficiència Energètica ha continuat amb el seu programa formatiu i de treball amb 8 joves i 1 docent, realitzant formacions específiques d'eficiència energètica per a joves en situació d'atur.

Casa d'Oficis de Barris Digitals

Aquest any també hem cedit espai i realitzat cursos de formació a mida a la casa d'oficis de Barris digitals on participen 9 joves i 1 docent. Aquesta promoció ha dissenyat i fabricat un hotel d'insectes per integrar en un dels jardins verticals de l'AFCM, que completen la feina dels eco-jardiniers.

Espai Repara't

La Fundació Solidaritat UB, ha promogut un projecte de formació en reparació de petits electrodomèstics i bricolatge. En aquest espai participen 4 joves i 1 docent.

Conclusions

Al llarg del 2016 hem atès a l'AFCM 2.818 persones, que han participat en alguna activitat dels diferents programes de l'AFCM. Aquesta participació suposa un increment d'un 21 % en relació a l'any anterior i un total de 13.549 usos.

El 2016 ha estat un any de consolidació del programa pedagògic, en el que observem que els centres educatius (29) que ja ens coneixen porten més grups classe a realitzar activitats a l'AFCM. Escoles de cicle superior de disseny com Deia i Llotja s'han convertit en habituals, també destacar la assiduïtat de la UAB i UB, Educació social i Magisteri. S'han iniciat contactes amb el sector de Formació professional per veure les possibles col·laboracions. En general podem afirmar que el 2016 per al programa pedagògic ha significat un augment respecte de les xifres totals de l'any passat, un increment de la participació d'alumnat d'un mateix centre i en definitiva una consolidació del Programa Pedagògic en l'AFCM.

Cal ressaltar que un 34 % dels centres educatius que han participat en el programa pedagògic són del Districte de Nou Barris i un 27 % són de Sant Andreu.

En el programa de Innovació, hem incrementat el numero de fabricaires, també denominats makers de 4 persones de l'any passat a 17 fabricaires d'aquest any. Se han començat a fer efectives les contraprestacions, destacar que les contraprestacions realitzades han significat un aprenentatge lúdic en l'àmbit del programa famílies o reforçant l'activitat de la casa d'eficiència energètica. Hem continuat amb les capacitacions obertes al públic, i amb el treball amb les entitats, tot buscant sinergies i aprofitament de recursos.

En quan al Programa Famílies hem treballat en coordinació amb les entitats de la Zona Nord per col·laborar en les activitats d'estiu. També hem realitzat tallers oberts a famílies, per facilitar l'aproximació familiar a les tecnologies digitals dels veïns i veïnes de la zona.

Hem ampliat les nostres activitats tecnològiques amb activitats d'arduino i robòtica, així com de components electrònics com el Makey Makey. Tot allò gràcies a l'ampliació d'horaris, passant a obrir les tardes de dilluns a dijous i l'ampliació de personal tècnic (de 2 a 3 tecnòlegs) i a el suport de dinamitzadors del pla d'ocupació.

Com experiències a remarcar, a més a més del ja destacat:

- El treball amb les entitats del barri en general, reforçant l'impacte de la seva tasca al territori mitjançant la capacitat o desenvolupament de projectes,
- La col•laboració activa amb la campanya "veu de dona" de denuncia de la violència de gènere i la promoció de relacions de respecte i equitat,
- La col•laboració amb el projecte YaMakers, projecte inclusiu i que promou el interès en les tecnologies i la futura ocupabilitat de joves amb asperger.
- La celebració de la competició de la Robocat a l'AFCM
- La col•laboració amb les cases d'oficis d'eficiència energètica i divulgadors digitals.

Ateneu de Fabricació Fàbrica del Sol

Programa Famílies

L'any 2016 ha estat l'any de la consolidació dels tallers familiars, realitzant-se un taller familiar al mes al llarg de tot el curs escolar. En aquest procés de consolidació ha tingut un paper destacat el treball conjunt entre l'Ateneu de fabricació i l'equip de La Fàbrica del Sol. Totes les activitats s'han dissenyat conjuntament de la següent manera:

1. S'ha vinculat els tallers familiars amb el calendari anual de sostenibilitat de la ciutat, de manera que les activitats proposades en aquest programa han format part de la setmana de l'energia, la festa de la ciència....
2. També s'ha treballat coordinadament amb el calendari d'activitats de la Barceloneta, participant en les festes més destacades del nostre barri.
3. Les activitats s'han anunciat dins el programa d'activitats i a la web de La Fàbrica del Sol, utilitzant-se també el seu gestor d'inscripcions.

Tots els tallers estan dividits en dues parts: una introducció teòrica de 20 minuts on un expert explica a les famílies els principis tècnics o científics del que estan a punt de fer aquell. I una segona part pràctica, de 2 hores i mitja de durada, on ells amb l'ajuda dels tecnòlegs de l'Ateneu o bé d'altres ciutadans en la seva contraprestació, fabriquen un objecte.

Any	Accions	Participants	Hores	Mitjana participants per acció	Mitjana de participants per hora
2016	15	354	49:30:00	23,6	7,19

Programa Pedagògic

Des de l'Ateneu de la Fàbrica del Sol, el que s'ha buscat, és que l'activitat realitzada sigui el més escaient per a cada centre educatiu en funció de les seves necessitats. Aquest fet ha comportat una gran varietat de projectes en funció del perfil dels centres i les edats dels alumnes.

	Any	Nombre d'usos	Agents	Participants	Temps dedicat
TOTAL	2016	173	54	1.611	392:40:00

Mitjana per acció	1		9,31	02:17
Mitjana per agent	3,39	1	29,80	07:46
Mitjana mensual	15,73	4,91	146,45	35:38:00

El primer curs de l'Ateneu de fabricació ha comptat amb un important nombre d'escoles i estudiants del barri de la Barceloneta. Podem valorar com a molt bones totes les iniciatives que s'han portat a terme en aquest sentit, i és que tant a principi de curs, com després de les vacances de Nadal (gener 2016) es van visitar totes les escoles i amb diferents AMPAS del barri per tal d'explicar i convidar als centres educatius a gaudir d'aquest nou servei.

El resultat és la col·laboració amb 7 dels centres educatius del barri que han assistit a l'Ateneu un nombre molt superior de cops respecte als centres més llunyans. Aquest fet es deu a que amb alguns dels centres educatius més propers hem establert col·laboracions més enllà de les activitats proposades per al Consorci d'Educació.

D'altra banda, hem posat més facilitats als centres educatius del barri i no els posàvem com a condició venir el matí dels dimecres, podent venir qualsevol dels dies que l'Ateneu té obert.

Programa Innovació

Aquest programa engloba tant l'activitat amb entitats socials del barri o del districte, com particulars o empreses. El funcionament sempre és col•laboratiu, en codi obert i requereix una contraprestació per tal de pagar part de la despesa municipal.

Aquest programa és el més heterogeni a nivell de públic i pot incloure tant a professionals de primer nivell, com a persones neòfites tan de l'àmbit de la sostenibilitat, com de la fabricació digital.

Any 2016	agents	usos	persones	temps
TOTAL	248	853	2.115	1991:00:00
Mitjana mensual	22,55	77,55	192,27	181:00:00
Mitjana per agent	1	3,44	8,53	8:01:42
Mitjana per us		1	2,48	2:20:03

El funcionament de l'Ateneu no és senzill, és un nou model d'equipament públic, sense referents ni suports externs, i amb una forma de treballar molt marcada i innovadora per a la immensa part de la societat. Aquest 2016 ha estat el primer any sencer que l'ateneu ha estat obert, i podem dir que ha estat un any d'assentament per estructurar i a partir de l'assaig/error establir una gestió de l'equipament eficient i fàcil d'entendre per part dels fabricaires (usuaris).

Al llarg d'aquest primer any s'ha treballat per tal de trobar la millor manera de transmetre una forma de treballar, de relacionar-se, d'entendre la creació, i ens ha quedat clar que és molt més fàcil incorporar una tècnica de disseny i uns instruments (impressora làser, 3D) que una forma de treballar: resiliència, sostenible, col•laborativa i oberta.

Cal entendre que el programa d'Innovació Social té molta més demanda a la Fàbrica del Sol que a la resta d'Ateneus de la ciutat. Aquesta diferència l'entenem per diferents motius:

- La ubicació de l'Ateneu, molt proper al centre de la ciutat
- El fet que l'Ateneu estigui inserit dins d'un equipament municipal li dona molta més presència dins l'administració municipal.
- La sostenibilitat és una especialització transversal i que desperta molt d'interès.

Fabricació Digital Sostenible

Material

La fabricació digital permet que la qualitat d'un objecte no depengui de l'origen del material amb el que està fet (original o residu). Per tant ja no cal que el material s'extregui d'Amèrica o Àfrica, que es porti a Àsia per a ser transformat i que després arribi a casa nostra, perquè estem envoltats de matèria primera que ens permet fer tot el que necessitem.

Ja no cal que viatgin els materials i els objectes manufacturats, tant sols cal que viatgin els dissenys i aquests ho poden fer per internet, sense emetre CO2.

El repte de l'Ateneu és viure i produir a partir del residu que es genera a la Barceloneta. Des de la seva obertura l'Ateneu no ha comprat ni un bolígraf, ni una rosca sens fi. Tot el material que s'ha pogut trobar entre el rebuig no s'ha comprat.

Els càlculs estimatius és que en el total, més del 80% dels projectes realitzats a l'Ateneu s'han fet amb residus. És cert, però que un percentatge molt petit del material prové de la Barceloneta, però ja estem treballant en aquest sentit.

A nivell intern s'ha treballat molt en la valoració del residu per part dels fabricaires (usuaris de l'Ateneu), en el fet de fer de l'Ateneu un espai demostratiu de tots els objectes funcionals i quotidians que es poden fer a partir del residu i en l'hàbit de quantificar quins materials de cada projecte provenen del rebuig (aquesta dada malauradament encara no estem en disposició de donar-la).

Energia

Dins la vessant energètica també s'ha treballat en l'hàbit de mesurar els watts consumits durant el procés de fabricació i més recentment en la incorporació de les energies renovables com a font d'energia dels projectes elaborats a l'ateneu per a la ciutadania.

Ecodisseny

L'equip de l'Ateneu de fabricació ha vetllat per tal que els projectes fabricats incorporessin el màxim de conceptes d'ecodisseny i de la filosofia del cradle to cradle en el procés de fabricació.

Conclusions

Al llarg del 2016 hem atès a l'Ateneu de la Fàbrica del Sol a tingut un total de 4.069 usos, que han participat en algun dels diferents programes. Aquesta atenció al públic ha suposat un total de 2.432:40 hores, el que suposa una mitjana diària de 28,86 usos i 17:15 hores d'atenció.

Tal i com indiquen les dades, queda clar que l'Ateneu ha tingut una molt bona acollida per part de la ciutadania.

Pel que fa a l'evolució interna de l'Ateneu podem fer la següent valoració:

Gestió

- Creació de l'estructura de gestió interna: S'han creat les estructures internes necessàries per a la gestió d'aquest equipament diferent, sense models ni referents i s'ha estructurat de forma coherent amb el Llibre Blau dels Ateneus.
- Un equip cohesionat: L'equip de treball és la cara de l'Ateneu tant pel barri com pels fabricaires. Els projectes que es desenvolupen a l'Ateneu sempre necessiten diversos dies per a portar-se a terme i el tracte proper facilita que es creïn relacions personals.
- Qualitat en l'activitat: Tenint en compte que l'Ateneu de fabricació de la Fàbrica del Sol és el més nou i el més petit dels tres Ateneus, el volum d'activitat ha estat molt elevat. Aquest fet l'expliquem per tres factors: la ubicació a la Barceloneta fa que sigui l'ateneu més cèntric dels tres, el fet de incloure l'Ateneu dins un equipament que ja gaudia d'una trajectòria l'ha situat al mapa ràpidament, la sostenibilitat és una especialització que atrau públic i amb molta projecció.

Social

Inserció en l'entramat social: Com a servei destinat a la societat aquest primer any s'ha buscat la inserció de l'Ateneu dins l'entramat social del barri de la Barceloneta, tant pel que fa a entitats socials, culturals, com equipaments i serveis.

Un cop acabat el 2016 podem considerar els resultats obtinguts com a moderadament optimistes.

Sostenibilitat

- En la gestió interna: Pel que fa al funcionament intern, l'Ateneu de fabricació de la Fàbrica del Sol, des d'un primer moment es va marcar el repte de treballar a partir del residu com a matèria prima de fabricació. En aquest sentit, podem estimar que més del 80% del material utilitzat en la fabricació és residu.
També destaca l'acord que ha aconseguit l'Ateneu a través d'Ecologia Urbana i Gestió de Residus per tal que la Xarxa d'Ateneus de Fabricació pugui extreure material de rebuig de la Fira de Barcelona tant a la fira d'Smart Cities, com a la fira del Mobile World Congress.
- Inserció en l'entramat de sostenibilitat (empreses i administració): Són molts els serveis públics de l'Ajuntament de Barcelona que han utilitzat l'Ateneu el 2016, però l'Ateneu de moment no podem dir que sigui una porta d'entrada a la fabricació digital (una nova forma de producció més eficient i sostenible) per a les empreses de medi ambient de Catalunya.

Coneixement

Conveni amb Universitats: Des de la seva obertura hem vist com l'Ateneu esdevenia una frontissa entre l'espai de coneixement que representa l'administració pública i la universitat i les necessitats expressades per la població i concretament pel barri o el districte de Ciutat Vella.

Es tracta doncs de detectar i facilitar el flux entre necessitats reals socials en l'àmbit de la sostenibilitat i traspasar-les a l'espai de coneixement.

L'any 2016 s'han establert diverses col·laboracions, especialment amb la UPC, però també amb la UB, UAB i altres centres Educatius com l'Institut Narcís Montoriol, La Llotja...

Aquestes col·laboracions, excepte amb l'Institut Narcís Montoriol, han estat sempre puntuals i informals, però suposen un primer acostament entre aquests dos vasos comunicants. Cal continuar treballant en aquest sentit.

Espai Social de Fabricació de l'Hospitalet - Anadromes

Projecte de l'Associació Anadromes per explorar el camp de les noves tecnologies de fabricació digital aplicades al desenvolupament comunitari de L'Hospitalet.

Organització de visites i activitats que permeten introduir-se a la fabricació i funcionament d'una impressora 3D, així com tallers de disseny i modelació d'un objecte amb un programari específica a l'abast de tothom.

La participació de la fundació CIM va consistir en l'aportació d'un tècnic per desenvolupar les tasques de tutorització tecnològica de les activitats de l'espai.

La durada d'aquest projecte està comprès des de octubre 2016 fins el març 2017.

Centre Cívic Sant Josep (L'Hospitalet)

Amb la finalitat de difondre el coneixement en les noves tecnologies de fabricació en la societat, hem col·laborat amb el Centre Cívic de L'Hospitalet, realitzant una formació d'introducció al disseny i a la fabricació 3D. La durada va ser del 18 d'octubre al 29 de novembre, distribuït en 12 sessions de 2 hores i confeccionat del següent mode:

- Bloc 1: Introducció al disseny en 3D amb programari lliure: Introducció a la interfície. Moviments i usos d'ordres. Generació de formes a partir d'elements bàsics
- Bloc 2: Introducció a la impressió 3D. Antecedents de la impressió 3D. Programari de preparació d'arxius per a la impressió. Generació dels codis d'impressió. Conceptes bàsics per a l'ús d'impressora 3D
- Bloc 3: Projecte d'assimilació dels conceptes.

Aules de Fabricació Digital

Durant el 2016 vam continuar amb la gestió i col·laboració de les aules d'impressió de les escoles d'arquitectura i d'enginyers. També es comença en el desenvolupament del projecte CIMLab per poder oferir major estabilitat al servei en les escoles.

A continuació detallem els usos per projectes que cadascuna de les aules.

ETSAB

Mes	Nº Comandes
Gener	17
Febrer	22
Març	18
Abril	17
Maig	53
Juny	25
Juliol	17
Setembre	17
Octubre	22
Novembre	16

ETSEIB

Gener	21
Febrer'	18
Març	32
Abril	5

Degut al canvi constatat de responsables de l'aula es van perdre dades qualitatives i quantitatives dels treballs realitzats. Per aquest motiu només s'han pogut recuperar les dades fins l'abril.

Impressores 3D Open SourceBCN3D Technologies

L'any 2011 la Fundació CIM 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**.

El projecte RepRap va ser una iniciativa creada amb el propòsit de desenvolupar una màquina de prototipatge ràpid de codi obert que fos capaç de replicar-se a si mateixa. Una màquina d'aquest tipus pot fabricar objectes físics a partir de models generats per ordinador: de la mateixa manera que la impressora d'un ordinador permet imprimir imatges en dues dimensions en paper, RepRap imprimeix objectes en 3D a força de fondre filament plàstic, permetent la fabricació d'objectes.

Aquest tipus d'impressora 3D pot generar les parts necessàries per construir una altra màquina igual a ella. El projecte RepRap va ser iniciat el febrer del 2004 pel professor Adrian Bowyer a la Universitat de Bath (Gran Bretanya), però actualment hi ha una extensa comunitat de persones col·laborant arreu del món.

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.

El salt de concepte que va fer la màquina i el fet de ser el primer producte llançat per la Fundació CIM, va generar que es posessin de manifest certes mancances a nivell de disseny, fabricació i distribució de la impressora. Es van solucionar i donar remei a les mancances detectades en el producte, de manera que es pogués fabricar i distribuir de manera més eficient i evitant processos no desitjats posteriors a la distribució (servei d'atenció tècnica, substitució de components, errors d'usuari, etc.).

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.

Fins a la data d'inici del projecte, els productes de RepRapBCN (actualment BCN3D Technologies) estaven orientats principalment a un perfil d'usuari *maker*. Aquest sector del mercat valora en major mesura aspectes com el baix preu del producte, la modularitat i l'evolució del producte. A més a més, l'experiència de muntatge que ofereixen aquests productes en format kit era un altre aspecte valorat positivament per aquest segment.

L'aparició d'alternatives orientades a aquest públic, generalment amb preus més competitius, juntament amb un sector empresarial encara verge i amb certes reticències a l'hora d'adquirir una màquina amb una clara estètica *maker*, van fer necessari el desenvolupament d'una nova impressora. Aquesta havia de poder satisfer les necessitats de prototipatge del sector empresarial, sovint de complexitat elevada, i oferir una imatge de producte fiable.

A finals del 2014 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.

Mantenint l'esperit divulgatiu de Reprap BCN, es va determinar que es desenvoluparien sota la filosofia open-source. Aquest fet té unes implicacions considerables a nivell de generació de documentació així com de recerca de software i hardware de lliure disposició.

El desenvolupament d'aquests equips, com es veurà, 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 s'ha posicionat com la millor impressora 3D del món a diversos rankings del sector. La Fundació CIM, 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 com a l'hospital clínic de l'enginyeria" de la UPC.

Entrant en detalls sobre la **BCN3D SIGMA**, el projecte ha perseguit el desenvolupament, industrialització i venda d'un producte fiable i robust que expandís 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.

Els punts principals desenvolupats són:

Fully Assembled: No es contempla la venda de la màquina en format kit, sinó totalment muntada, calibrada i validada des de fàbrica. Aquest fet condiona el disseny i plantejament logístic i de fabricació, amb l'objectiu de permetre un muntatge fiable i àgil de la màquina.

Doble extrusor independent: La major limitació de la impressió 3D FFF és la fabricació de geometries complexes amb voladus. Donada la naturalesa de la tecnologia de fabricació emprada, aquest tipus de peces requereixen d'estructures de suport addicionals. En la majoria de les ocasions, aquestes estructures de suport no són viables. La utilització d'un segon capçal d'extrusió permet la impressió de les estructures de suport amb un material diferent al de la peça principal, facilitant així la eliminació dels suports i donant solució a una limitació crucial en el prototipatge de multitud de peces.

La morfologia constructiva de les impressores 3D FFF amb doble extrusor es basa en un sol capçal mòbil amb dos hotends. No obstant això, aquesta opció presenta certs inconvenients pel que fa a l'acabat de les peces fabricades degut al degoteig que experimenta el hotend en repòs i per causa del desalineament en l'alçada de tots dos hotends.

Per aquest motiu es va fer necessari afegir un eix nou de moviment a la impressora, per tal de poder disposar de dos capçals d'extrusió totalment independents (d'ara en endavant, IDEX) i eliminar així els inconvenients inherents a la impressió multimaterial.

Per poder acomplir amb aquest objectiu crucial s'ha hagut de desenvolupar una electrònica a mida. Si bé és cert que a nivell comercial existien electròniques que podien complir els requeriments de IDEX, n'hi ha d'altres fonamentals que no quedaven satisfets. També ha estat necessari el desenvolupament de nombroses rutines de firmware per facilitar l'experiència de l'usuari i per poder aprofitar totes les possibilitats que l>IDEX proporciona.

A nivell mecànic s'ha modificat l'estructura de la impressora, passant de piramidal en la BCN3D+ a cúbica en la BCN3D Sigma. Aquest canvi implica la redistribució dels elements mòbils, substituint el pòrtic XZ previ amb moviment horitzontal de l'eix Y a l'actual pla XY amb moviment vertical de Z.

La incorporació d'una pantalla tàctil i a color ha estat un dels requisits principals per millorar la interacció de l'usuari amb la impressora. Aquesta pantalla serveix com a guia per a la realització de múltiples accions d'operació, algunes senzilles (canvi de fil) i d'altres d'elevada complexitat (calibratge relatiu entre capçals d'extrusió). Ha estat necessari un gran desenvolupament de firmware per a la implementació d'aquesta pantalla, així com la col·laboració de l'equip de Comunicació per al disseny gràfic de la interfície.

Altres requeriments tècnics satisfets o en curs de treball són:

- Capacitada per imprimir tots els materials àmpliament extesos (PLA, ABS, Nylon, copolímers, elastòmers i composites) amb bona qualitat. El treball per a aconseguir això s'ha centrat en el disseny del mecanisme extrusor i del hotend (que continua en curs en el 2016), i en la disposició de base calefactada (ja usada en les impressores precedents). Aquesta versatilitat va estretament lligada a la possibilitat de canvi de hotend, dissenyat tenint en compte que l'operació de substitució sigui àgil (3 minuts) i no requereixi de canvis en la configuració de la impressora.
- S'ha fet necessària la caracterització de materials i elaboració de configuracions d'impressió amb multitud de materials.
- Donat que es pretén la venda de la BCN3D Sigma arreu del món, ha estat necessari obtenir certificats que acrediten que les màquines dissenyades i fabricades compleixen amb els estàndards i normatives vigents. El procés de disseny, per tant, ha inclòs tests i evolucions per satisfer el certificat CE (Europa) i el FCC (E.U.A.). En aquest aspecte s'ha col·laborat amb el Departament de Teoria de Senyal, usant les dependències de la UPC al Campus Nord. Entre els aspectes treballats derivats del procés d'homologació hi ha l'optimització del cablejat, del disseny electrònic, la selecció de la font d'alimentació o la instal·lació de filtres de potència.
- La Sigma té un volum d'impressió de 210x297x210mm (un DIN-A4 tridimensional) per satisfer les necessitats del sector al que s'orienta. Les dimensions exteriors es van limitar a un màxim de 500x500x500mm.
- A nivell estètic s'ha donat un salt important, i que no era obvi de fer en un mercat saturat d'idees. A més, els nostres orígens era la d'una línia de productes caracteritzats per la perfil·leria d'alumini anoditzada i les peces impreses blaves, marcadament makers. Per accedir al sector empresarial es necessitava un producte, no només fàcil d'usar a través de la pantalla, sinó amb una imatge robusta i professional. Es va optar per un canvi radical: una estructura autoportant d'alumini soldat que, a més a més de facilitar el muntatge, permet un disseny molt més atractiu i en concordança amb la resta de productes de BCN3D Technologies.

La BCN3D Sigma és una màquina per ser muntada en sèrie en una cadena productiva. L'objectiu del disseny és permetre el muntatge i ajust en el menor temps possible. Per aconseguir aquesta fita s'ha dissenyat pensant en la tecnologia de fabricació emprada per a cada subsistema. Especialment, s'ha realitzat un esforç per adaptar el disseny a la fabricació amb xapa tallada i plegada.

A nivell electrònic s'ha dissenyat una electrònica robusta i s'ha seleccionat un fabricant local amb àmplia experiència en el sector.



BCN3D SIGMA

Pel que fa a la màquina de tall/gravat/marcat làser **BCN3D IGNIS**.

El seu principal valor afegit es l'ampliació del marc de la impressió 3D, per deposició de plàstic fos, amb l'alta resolució i qualitat de la impressió 3D amb resines fotosensibles i la polivalència del tall/gravat làser.

Com s'ha comentat, la fita es fer un salt de qualitat des del concepte de màquines DIY (Do It Yourself) a un catàleg de productes d'alta qualitat amb un disseny fiable, robust, ideades per a treballar en un entorn semi-industrial/professional.

Els antecedents de la BCN3D Ignis són en un projecte intern, dintre de àmbit de la iniciativa d'idees de negoci de la Fundació CIM. Es va proposar realitzar una màquina làser DIY, amb el mateix esperit que les màquines RepRap. Per diverses circumstàncies de servei, el projecte va tenir una dedicació intermitent, no obstant ens va permetre, fer una recerca de proveïdors i de components bàsics així com un package preliminar de la versió de cost reduït.

El principal objectiu projecte va consistir en Recercar, Desenvolupar, Industrialitzar, Produir i Vendre una màquina de tall làser, sota una fiabilitat competitiva en l'àmbit de la fabricació digital i de sinèrgia amb altres tecnologies com ara la impressió 3D, per tal de donar un servei complet a la societat i la indústria.

Com a conseqüència del objectiu principal, se'n deriven d'altres, com ara: la distribució d'aquests productes, la fabricació de prototips de validació així com la consolidació de la imatge de marca BCN3D Technologies.

Es va establir que la BCN3D Ignis ha de ser capaç de tallar, gravar i marcar diversos materials. L'objectiu era assolir un nivell de qualitat anàleg a màquines de preu superior, a una velocitat pròpia de sistemes d'accés a la ciutadania.

Per tal d'oferir un producte competitiu es va establir un catàleg preliminar de materials a processar en quant a tallat, gravat i marcat, i que incloïen la fusta (contraxapat, pi, MDF), plàstic (acrílics), ceràmica (vidre, pissarra, etc), paper i cartró, cautxú i suro. Pel que fa als metalls els requeriments es limitaven al gravat i marcat.

A l'igual que en el cas de la BCN3D Sigma, es va definir que el format de venda de la IGNIS seria completament muntada, descartant l'opció de una versió d'auto-muntatge degut a les característiques de físiques i tècniques de la màquina.

Per tal de poder oferir al mercat un producte assequible es va determina com a requeriment un cost reduït. L'objectiu de rerefons era apropar la tecnologia de fabricació digital a la societat, i es va fer un estudi de la oferta comercial existent per tal d'establir un adient marketing-mix (Producte-Preu-Promoció-Distribució).

L'objectiu del disseny ha estat permetre el muntatge i ajust en el menor temps possible. Per aconseguir aquesta fita s'ha dissenyat pensant en la tecnologia de fabricació emprada per a cada subsistema. Especialment, s'ha realitzat un esforç per adaptar el disseny a la fabricació amb xapa tallada i plegada com a element estructural.

La màquina de tall làser té, com la Sigma, el certificat CE. Això ha implicat la superació de les proves de compatibilitat electromagnètica i de baixa tensió. Per poder superar aquestes proves es van haver de fer canvis en el cablejat de la màquina tals com connectar l'estructura a terra, filtrar l'alimentació elèctrica i protegir els cables per tal de minimitzar les emissions.



BCN3D Ignis

Inici de la venda de la BCN3D Sigma

Durant l'any 2016 es consolida la producció de la BCN3D Sigma. El primer trimestre es fabricaren 190 unitats, passant a ser 297 durant el segon trimestre, 379 durant el tercer, i 558 durant l'últim trimestre.

La màquina ha estat rebuda pel mercat amb expectació i bones avaluacions, aconseguint a finals de l'any 2016 el reconeixement com una de les millors màquines del mercat de part de la plataforma 3DHubs d'impressió 3D.

Tot i aquesta bona acollida, l'experiència de tenir més de 1000 unitats en funcionament per part dels clients ha permès veure'n les debilitats lògiques d'un producte de nova creació.

Per fer front a aquestes debilitats, s'inicià un procés de millora de la màquina amb dos objectius clars. Superar aquells aspectes que impedié gaudir els usuaris de les capacitats de la màquina i millorar-ne en el cas que es pogués aquells aspectes que tot i no ser rellevants en primera instància, sí que ho són des d'un punt de vista de producte i usabilitat.

Projecte de millora BCN3D Sigma

Els aspectes a millorar es centraven en tres facetes de la màquina. El Hotend (la part per on flueix el plàstic d'impressió), els drivers controladors dels motors pas a pas, i els ventiladors.

Modificació del HotEnd.

La BCN3D Sigma parteix d'un sistema obert de materials, això vol dir que, qualsevol usuari pot utilitzar qualsevol plàstic per a les seves impressions, en contraposició a molta de la competència que pretén fixar els consumibles dels seus productes i obligar els clients a comprar-los al seu web perdent així la capacitat d'investigar, provar i gaudir de noves experiències amb la màquina.

Tot i aquesta virtut de la BCN3D Sigma, i davant la impossibilitat de provar tota la varietat de materials plàstics al mercat, el disseny del HotEnd es va relevar com a dèbil a l'hora d'usar gran varietat de materials i de distinta procedència.

Per solucionar-ho, es van dur a terme proves amb materials d'arreu (molts d'ells proporcionats des de la pròpia xarxa de distribuïdors) durant la primera meitat de l'any 2016. Aquestes proves, el feedback dels usuaris (sempre constructiu) i la flexibilitat de l'equip de disseny va permetre trobar una solució que es va aplicar a Setembre de 2016 consistent en la modificació del procés de muntatge.

Modificació del sistema de refrigeració

Una de les pegues més importants que els primers clients de la BCN3D Sigma van indicar és que la màquina feia massa soroll, fins i tot quan aquesta romania encesa però en repòs.

Part d'aquest soroll, especialment el que es produïa en repòs, provenia dels ventiladors de refrigeració dels hotends. El disseny original de la BCN3D Sigma incloïa ventiladors de 24V ja que l'alimentació de l'electrònica era d'aquest voltatge. En aquell moment, i per simplificar el disseny i fabricació de l'electrònica es va descartar la incorporació de ventiladors de 12V com els que portava la BCN3D+.

Els ventiladors de 24V son menys habituals que els de 12V i a part, solen fer més soroll. La inexperiència amb aquest component va fer que muntant-los, el soroll fos poc agradable.

Per solucionar-ho es va desenvolupar una nova versió de la Extruder Board, la placa electrònica on, entre d'altres coses es controlen els ventiladors abans mencionats. La nova placa té un petit transformador capaç de convertir els 24V provinents de l'electrònica en 12V per alimentar uns nous ventiladors.

Per acabar d'arrodonir la modificació, un sistema intel·ligent activa els ventiladors quan el hotend té temperatura, per tant, s'evita el mínim soroll del ventilador de 12V quan la màquina està en repòs.

Finalment, d'aquesta modificació se'n va fer un "upgrade", és a dir, un petit producte per actualitzar les màquines en el mercat que ha permès que, tot aquell que ho hagi volgut hagi pogut tenir una màquina menys sorollosa.



Smart Fan Upgrade Kit

66,55€

[Añadir al carrito](#)

Este kit se ha preparado para los propietarios de una BC N3D con un número de serie cuyas últimas cifras sean inferiores a XXX YYMMDD 1146.

[Sigue las instrucciones de montaje paso a paso.](#)

Actualiza tu BC N3D Sigma a la última versión y disfruta de una experiencia de impresión más silenciosa, precisa y fiable.

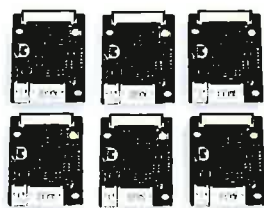
Modificació dels Drivers de control dels motors pas a pas

Una altre de les fonts de soroll eren els Drivers de control dels motors pas a pas. En aquest cas, no és pròpiament el propi component sinó el control que fa del moviment dels motors pas a pas, poc eficient, i que provoca soroll en tot el conjunt mecànic.

Per solucionar-ho es dissenyen unes plaques electròniques que passen d'equipar el xip TRV2835 a equipar el TMC8825. Aquest drivers, més intel·ligents i amb una millor adaptació als motors pas a pas que equipava la BCN3D Sigma permet evitar el soroll.

A part, aquests nous drivers senten la base de futures màquines ja que tenen la capacitat de gestionar llaç tancat i tenen altres opcions que, tot i que ara no s'usen, a ben segur que en propers productes es tindran en compte.

Tal i com passa amb el sistema de refrigeració, dels nous drivers de control se'n fa un upgrade per a que els usuaris puguin millora les prestacions de la seva BCN3D Sigma.



Stepper Drivers Upgrade Kit

133,10€

[Añadir al carrito](#)

Este kit se ha preparado para los propietarios de una BCN3D con un número de serie cuyas últimas cifras sean inferiores a XXX YYMMDD 1578.

[Sigue las instrucciones de montaje Paso a Paso.](#)

Actualiza tu BCN3D Sigma a la última versión y disfruta de una experiencia de impresión más silenciosa, precisa y fiable.

Disseny de complements per la BCN3D Sigma

Hotend Family

Una de les virtuts més interessants de la BCN3D Sigma és la seva capacitat d'operar amb dos extrusors de manera independent. Durant l'any 2016 la màquina s'ha ofert amb dos hotends iguals, d'un diàmetre de sortida de material de 0,4mm.

Una manera ràpida d'augmentar la versatilitat de la màquina és la possibilitat d'equipar diferents tamanyes de hotend. Per exemple, equipar 0,4mm i 0,8mm. Això permet a l'usuari accedir a una nova gamma de possibilitats.

BCN3D ha dissenyat un ventall de hotend des dels 0,3mm fins a 1mm de orifici de sortida:

- Hotend 0,3mm. Per peces de gran detall i petit tamany
- Hotend 0,4mm. Un compromís entre qualitat i velocitat
- Hotend 0,6mm. Millora de la resistència i la velocitat d'impressió
- Hotend 0,8mm. Per guanyar velocitat
- Hotend 1mm. Peces d'alta velocitat i gran resistència.
- Hotend 0,5mm High Performance: Per materials aditivats amb partícules metàl·liques o de fibra, que erosionen el broquet.

A part de les noves capacitats que es deriven d'imprimir amb aquests hotends, un dels trets més interessants és la combinació dels mateixos. En aquest sentit i per posar un exemple il·lustratiu, es pot fer una peça imprimint l'exterior amb gran qualitat (0,3mm) guanyant temps fent l'interior amb un hotend més ràpid (1mm), d'aquesta manera s'obté una peça amb grans acabats i poc temps.

Actualment, el pack de hotends, anomenat Hotend Family es ven a la web i te una gran acceptació entre clients i distribuïdors.



Sigma ProGen

La presencia de la Hotend Family, augmenta la versatilitat de manera exponencial, però pot causar grans problemes al client, que haurà de configurar la màquina per cada una de les combinacions i materials que usi. Ràpidament es pot deduir que l'augment de configuracions i de feina per part del client també és exponencial.

Per solucionar-ho, s'ha dissenyat un aplicatiu web que permet la descàrrega del perfil adequat tenint en compte diferents factors: la parella de hotends utilitzats, els materials utilitzats i finalment la qualitat desitjada.

Aquest aplicatiu està actualment a la web de BCN3D i serveix a l'instant una configuració per introduir al programa BCN3D Cura o a l'alternativa Simplify, de manera que l'usuari no s'ha de preocupar de com configurar la màquina.

Sigma Progen

Genera sin ninguna dificultad los Perfiles de Impresión más avanzados y detallados para tu BCN3D Sigma. Dos extrusores, una familia de hotends y un buen número de materiales de impresión compatibles representan miles de combinaciones diferentes. Pero gracias al Sigma ProGen tan solo deberás seleccionar la configuración de tu Sigma y descargar un archivo con el conjunto de parámetros adecuados para obtener el mejor resultado de impresión.

Simplify3D	Cura
 None	 0.4 - Brass
 None	 Colorfil TPU
 None	 0.8 - Brass
 None	 Colorfil PLA
Profile includes built-in quality options	 High
Download Profile	Download Profile

PROJECTES D' R+D+I(Seccions D&D i R&I)

Alguns exemples dels projectes realitzats durant el 2016:

Aquest recull presenta una selecció dels projectes realitzats durant el darrer 2016 per l'equip de l'Àrea d'R+D+I a la Fundació CIM. 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

NIDEC - Túnel de vent

El projecte ha consistit en el disseny i desenvolupament d'un túnel de vent per a l'assaig dels motor-ventiladors fabricats per l'empresa Nidec. S'ha realitzat un projecte claus en mà, seguint la normativa marcada per al disseny d'aquest tipus d'equipaments. Com a punts a destacar el túnel inclou un sistema de control del cabal d'entrada format per una sèrie de comportes que es mouen sincronitzadament. A més, s'ha desenvolupat un SCADA que permet programar l'assaig a realitzar i mostra de manera gràfica els resultats obtinguts en temps real.

DETNOV – Prova de fums

El projecte s'ha realitzat per a l'empresa DETNOV Security, fabricants de sistemes de detecció d'incendis i ha consistit en el desenvolupament d'un banc de proves per a sistemes de detecció d'incendis òptics convencionals.

Els detectors compten amb una càmera tipus laberint que condueix el fum cap a l'interior on es troba el sensor òptic.

L'equip compta amb un sistema de generació i conducció de fum, 8 estacions estanques de validació de producte i un sistema de tancament.

El sistema de generació i conducció de fum consisteix en una màquina de fum, un ventilador, un detector de fum i un manifold. La gestió es realitza mitjançant vàlvules de gran caudal.

Cada una de les estacions on es realitza la validació està composta per:

- Un detector màster per a la validació per comparació
- Un ventilador que homogeneïtza el fum
- Un bufat amb escapament de fum per a l'avaluació després de la validació
- Un indicador lluminós que indica si el resultat de la prova és positiu o negatiu.

El sistema de tancament és bimanual, per a evitar riscos per enganxada i està accionat per pistons neumàtics.

Inicialment el projecte incloïa una validació de detectors tèrmics d'alta temperatura i detectors termovelocimètrics a partir d'un generador de calor usant tots els elements del sistema anteriorment citats. Aquesta part no fou assolida per diversos inconvenients relacionats amb el control de temperatura i per falta de temps i recursos en el projecte i es planteja resoldre-la en el transcurs de l'any 2017

3D METAL PRINTING

Aquest projecte es realitza en col·laboració amb CARNET (CIT-UPC), CDAL (UPC) i una gran empresa del sector de l'automoció. La finalitat del mateix es explorar les possibilitats que ofereix el sinteritzat de Coure en el sector de l'automoció. L'objectiu final del projecte passa per aconseguir un sistema productiu que permeti fabricar geometries complexes amb Cu per obtenir components útils per al sector. La fase inicial del projecte, consisteix en el disseny conceptual d'un sistema de SLM que respongui als requeriments identificats per l'aplicació desitjada.

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 del sector 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 2016 consisteix en la millora de les prestacions de la impressora prototip desenvolupada per tal de poder treballar amb temperatura controlada i ambient estèril.

Posteriorment, es van realitzar una sèrie de proves per determinar el grau en que aquestes millores influeixen en la qualitat de la impressió.

La última de les tasques va consistir en la realització d'una sèrie de proves variant les proporcions de les substàncies a imprimir fins a trobar la proporció que permetia millors resultats a nivell de qualitat d'impressió.

Projectes destacats de R+D col·laboratius

La Fundació CIM 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, RESSEEPE, SMARTER, MANUTELLIGENCE, PRINT & BUILD, 3D CONS, NHIBRID, NET3D+, WMF2016, AMPECS i BE-COOL que han estat iniciats o en execució durant el 2016.

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

El nou Programa Marc de recerca de la Comissió Europea HORIZON 2020, on destaquem la nostra participació en Factories del Futur "FoF Calls" ->Projectes MANUTELLIGENCE, WMF 2016 i HINDCON.

L'anterior Programa Marc de recerca de la Comissió Europea FP7, on participem en projectes MARIE CURIE d'intercanvi de Investigadors i en projectes d'Edificis Energèticament Eficients "EeB Calls"->Projectes SMARTER i RESSEEPE.

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

La convocatòria Retos-Colaboración del Ministeri d'Economia i Competitivitat ->Projecte PRINT& BUILD i NHIBRID

El Programa "Estratégico de Consorcios de Investigación Empresarial Nacional" (Programa CIEN) del Centro de Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) ->Projecte 3DCONS.

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

Projecte SMARTER

Entitats participants: COVUNI com a coordinadora, KTH, FCIM, HIS, NIFES, FT, SWEGON, FOCAL. El perfil dels 8 socis que participen en el projecte són 3 Universitats, 1 Centre de recerca, 1 Multinacional que fabrica sistemes de climatització, 1 gran consultoria energètica i 2 petites/mitjanes empreses amb coneixement en la simulació de la fabricació de productes considerant aspectes energètics. Els socis participants són de 4 països diferents de la Unió Europea: Anglaterra, Suècia, Espanya i Alemanya.

SMARTER és un projecte europeu dins el setè programa marc FP7. El projecte SMARTER (SustainableManufacturingAdaptive Services withCloudArchitectures for Enterprises) es va començar a preparar durant el 2012, va ser presentat en la Call FP7-PEOPLE-2013-IAPP (Marie Curie Industry-AcademiaPartnershipandPathways) i a finals del 2013 va ser aprovat. El projecte té una durada estimada de tres anys i la data d'inici va ser al gener del 2014.

L'objectiu del SMARTER és establir relacions efectives entre socis provinents de la indústria i de la universitat per determinar camins en el àmbit de la fabricació sostenible. Per això es proposa desenvolupar, desplegar i demostrar serveis intel·ligents implementats el núvol (Cloud-based) i les plataformes de suport.

La Fundació CIM posa a disposició del projecte les instal·lacions de la seva Planta Pilot com a demostrador de les metodologies establertes per al desenvolupament i fabricació sostenible de productes. A més la Fundació CIM participa activament en el intercanvi d'investigadors tant acollint investigadors del sector de la indústria com enviant investigadors propis.

Projecte BE-COOL

El projecte BE-COOL té com a objectiu desenvolupar una nova tecnologia de refrigeració alternativa basada en fluids criogènics com puguin ser el CO2 o el nitrogen líquid LN2. Per això es necessita el disseny, la fabricació i validació d'un sistema de refrigeració versàtil capaç de reduir o eliminar l'ús dels refrigerants tradicionals i fluids de tall en els processos de mecanitzat. Amb els nous sistemes de refrigeració/lubricació es reduiran els costos i l'impacte ambiental, mantenint els ratis de productivitat.

La situació actual és que a la majoria de les empreses de mecanitzat de metalls, els fluids de tall són a base d'olis minerals que tenen associats problemes significatius per a la salut i el medi ambient. La introducció de legislacions ambientals i normatives internacionals busca que el sector del mecanitzat de metalls, redueixi el consum d'aquests fluids de tall convencionals, utilitzant sistemes ja desenvolupats com el mecanitzat en sec o sistemes de MQL. Tanmateix, cap d'aquests dos sistemes proporciona una solució global que pugui cobrir tots els casos de mecanitzats de metalls. Per això es fa necessari el desenvolupament de nous sistemes criogènics, els quals poden tenir un fort impacte en el sector aeronàutic, on s'utilitzen materials de difícil mecanitzat com aliatges de Titani.

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.

La FCIM té la tasca de difusió i trasllat dels coneixements a l'entorn dels **FabLab/Ateneus de Fabricació** de l'entorn local.

Principals activitats realitzades durant el 2016:

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 FCIM com a cas d'ús encarregat dels productes-serveis portats a terme en instal·lacions tipus Fablabs-Ateneus, ha traslladat les particularitats d'aquest sector.

L'octubre del 2015 la FCIM va organitzar una reunió de projecte a les seves instal·lacions de Barcelona, on els seus socis van conèixer la seu del projecte BCN3D al Technologies al Parc Mediterrani de la Tecnologia de Castelldefels.

La FCIM té la tasca de difusió i trasllat dels coneixements als **Fab Lab/Ateneus de Fabricació** de l'entorn local. "La FCIM representa el sector en auge de les més comuns i rellevants solucions per la fabricació digital i el prototipatge ràpid", resumeixen els responsables de la seva elecció.

Durant el 2016 s'ha preparat un projecte pilot que validi la plataforma desenvolupada i els seus diferents softwares, per això s'han usat dos productes: el logotip de manutelligence reconvertit en clau i una làmpada.

S'ha provat el PDM connectat amb Solidworks, el mòdul d'impacte ambiental (LCA) i el cicle de vida (LCC) amb el propòsit de donar feedback als membres del projecte responsables del desenvolupament dels softwares.

A partir d'aquest test s'han identificat carencies en el suport que ofereix la plataforma a la impressió 3D i, per tant, s'ha traçat el procés d'impressió per a que la plataforma ofereixi vertadera ajuda i valor afegit als FABLAB.

Projecte RESSEEPE

Entitats Participants: TECNALIA, UPC, Corporació Sanitaria Parc Taulí, LEITAT, ASCAMM i Consorci Sanitari de Terrassa, entre d'altres europees com son EMPA, Coventry University, EXERGY, VERTECH Group, Technische Universität Wien, Politecnico di Torino, Babcock International, Nobatek, Separex, Apintech, IES, Onexit, VA-Q-TEC, PCM Products, Logirep, Incurvo, IPC Slovenia i City of Skelleftea.

Aquest projecte va ser aprovat dins la convocatòria EeB – Energy Efficient Buildings del 7è Programa Marc i va començar l'1 de Juliol de 2013. L'acrònim respon al nom complet de RETrofiting Solutions and Services for the enhancement of Energy Efficiency in Public Edification. La Comissió Europea l'ha aprovat amb un finançament de 8,8 M€. Es tracta d'un projecte ambiciós de 4 anys de durada i amb un consorci de 25 entitats i en total hi ha representació de 10 països.

RESSEEPE té com a objectiu desenvolupar i demostrar una metodologia fàcilment replicable per al disseny, construcció i gestió d'edificis públics i projectes de rehabilitació a nivell de districte per arribar a aconseguir edificis públics amb consum energètic reduït, i a poder ser el que anomenem Edificis d'Energia Zero.

Amb aquesta finalitat, s'està desenvolupant un marc de demostració i difusió amb estratègies innovadores i solucions constructives i de rehabilitació energèticament eficients, principalment per a edificis públics, basat en els següents pilars:

Tres demostracions en edificis públics i la seva adaptació a nivell de districte, en diferents països i condicions climàtiques: Coventry (Regne Unit), Barcelona (Espanya) i Skelleftea (Suècia).

Diversos estudis de solucions rendibles per a la millora global de l'eficiència energètica dels edificis públics a nivell d'edifici i de districte.

Un procés sistèmic que permeti la selecció d'un conjunt d'estratègies de rehabilitació òptima sobre la base de la combinació de tecnologies innovadores.

Anàlisi de la reproductibilitat dels models de negoci i propostes de desenvolupament d'una estratègia d'implantació en el mercat de construccions de gran escala per tot Europa.

Un pla d'implantació en el mercat i la reproducció, per tal d'assegurar l'impacte del projecte a nivell de negocis i una estratègia d'explotació adequada per aconseguir una gran repercussió.

Les tasques realitzades dins del projecte durant el període 2015 inclouen la millora de la unitat de control de la finestra electrocròmica i el disseny i fabricació d'una façana ventilada per a la seva instal·lació en l'edifici John Laing de la universitat de Coventry.

A la Fundació CIM s'ha fet la proposta de disseny de la façana. Un cop els elements van estar dissenyats, fabricats i validats, es van enviar a Coventry per al seu muntatge, que serà realitzat i validat al llarg de 2016.

Projecte PRINT & BUILD

Print'nBuild és un projecte de recerca finançat a través del programa Retos-Colaboración 2014 del "Ministerio de Economía y Competitividad". La Fundació CIM participa com a soci juntament amb VIAS Y CONSTRUCCIONES i INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCIÓN EDUARDO TORROJA (IETcc).

El projecte va començar a l'abril de 2014 i finalitzarà al desembre de 2016.

L'objectiu principal del projecte és introduir i aplicar les tècniques de la tecnologia de fabricació additiva en el sector de la construcció que permeti l'obtenció d'habitatges en 3D, mitjançant el desenvolupament d'una nova impressora de gran format i nous materials.

La FCIM té la tasca del desenvolupament d'un prototip d'impressora 3D a gran escala per la construcció.

Durant el 2016 s'ha redissenyat l'extrusor i s'ha dissenyat completament l'estructura, desde febrer fins abril. A partir d'abril comença l'aprovisionament. El 5 de maig comença el muntatge final i finalitza el 15 de juny. El 30 de juny es realitzen les darreres proves a la FCIM i es trasllada al parc de maquinària de VIAS a Madrid. Durant el mes de juliol s'instal·la i posa a prova a Madrid.

Projecte HINDCON

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

L'estructura col·laborativa del projecte ajudarà 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 composites de fibra de carboni.
- Cobrir els diferents aspectes interessats (tecnologia, econòmica, social i mediambiental) i demostrar la màquina híbrida des de diferents perspectives. 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.

Projecte 3DCONS

3DCONS és un projecte de recerca finançat pel “Centro de Desarrollo Tecnológico Industrial” (CDTI) a través del programa Programa estratégico 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 el projecte anterior, Print’nBuild, doncs suposa un segon pas en la mateixa línia d’impressió 3D orientada a la construcció. La FCIM segueix sent col·laboradora de l’empresa VIAS Y CONSTRUCCIONES, juntament amb altres empreses del sector i de materials com LAFARGE.

Principals activitats realitzades durant el 2016:

- Disseny i fabricació d’una estructura per a prefabricats
- Disseny i fabricació d’un extrusor per a la impressora de prefabricats
- Disseny i fabricació d’un extrusor per a la impressora de façanes

Durant la primera meitat de l’any es dissenya l’estructura de la impressora de prefabricats i també l’extrusor de façanes i es fabrica usant tècniques de prototipat ràpid en molts elements. Això permet la possibilitat d’adaptar components tals com “boquilles”, fusells, etc., fins i tot utilitzar-los com consumibles.

Projecte NHIBRID

El Nhibrid és un projecte de recerca finançat a través del programa RetosColaboración 2015 en que la Fundació CIM participa com a soci juntament amb la Fundació Bosch i Gimpera i FAE. El projecte va començar al setembre de 2015 i finalitzarà al desembre de 2017.

L’objectiu principal és el desenvolupament i implantació d’una tecnologia de fabricació additiva híbrida que permeti la fabricació de dispositius electrònics en un únic equip, combinant impressió 3D mitjançant DLP (Direct Light Processing) de material ceràmic i impressió 2D de tinta conductora a través d’un sistema Inkjet.

La Fabricació Additiva dins del sector biomèdic ha de tenir en consideració els diversos reptes tecnològics i la problemàtica científico-tècnica a resoldre. Els reptes de la AM/3DP en que es pretenen resoldre des de l'àrea de Recerca són nombrosos i d'aquests es deriva l'encara excepcional utilització de la AM/3DP en el dia a dia d'un hospital:

- ♣ Cal transformar radicalment el procés d'obtenció i conversió de les imatges mèdiques escanejades del cos humà als fitxers aptes per construir peces mitjançant FA. Actualment aquesta és una tasca artesanal, de complexa automatització, que suposa una clara barrera d'entrada per a l'expansió de la AM/3DP al sector mèdic: no són admissibles ni la despesa en hores/persona de preparació dels fitxers a enviar als equips de FA, ni el temps actualment necessari per obtenir-los donat l'exigent compte enrere que suposa l'entrada a quiròfan.
- ♣ Necessitat d'una gran varietat de materials disponibles per diferenciar els components en quant a biocompatibilitat, bioassimilació, resistència, colors, duresa, textura, opacitat/transparència, etc.
- ♣ Necessitat de desenvolupar nous equipaments que permetin fer servir una gran diversitat de nous materials i equips multimaterials de AM/3DP per poder combinar els diversos materials, que resolguin els problemes i limitacions de la AM/3DP multimaterial actual.
- ♣ Elevat cost de producció dels components: la AM/3DP és encara avui una tecnologia amb costos superiors a d'altres, però que permet fer coses que actualment no són possibles o viables amb les tecnologies actuals. Malauradament, a la pràctica el criteri econòmic actua com a factor limitant a l'entorn hospitalari. L'abaratiment és doncs un dels principals objectius de la present recerca i condiciona els criteris tecnològics a seguir. Per tal de poder estandarditzar l'ús de la AM/3DP al sector biomèdic (que actualment només s'aplica en casos crítics), es necessari abaratir els costos dels prototips finals.
- ♣ Seguretat d'ús dels components en la seva interacció en l'entorn estèril del quiròfan i amb el cos humà: els requeriments en aquest cas es multipliquen i no val qualsevol solució.

SOL·LICITUDS DE PROJECTES I LÍNIES DE RECERCA

Durant el 2016 vam seguir potenciant les línies de recerca pròpies ja establertes i es va participar activament en sol·licitar projectes competitius de recerca, principalment a través dels programes d'R+D de la Comissió Europea en col·laboració amb d'altres centres i entitats.

Sol·licituds de Projectes Europeus i Internacionals de R+D+I i Projectes Aprovats

La Fundació CIM ha promogut i participat activament en la preparació de noves propostes de R+D+i dins del setè programa marc de la Comissió Europea. Només en aquest darrer any, es van realitzar nombroses reunions i sessions de rodes d'idees entre els nostres col·laboradors i possibles socis per a participar conjuntament en projectes de recerca europeus i aconseguir-ne els medis adients per a que es duguessin a terme. Així doncs podem destacar-ne projectes aprovats, no només dins el HORIZON 2020, sinó d'altres convocatòries europees com Manu-NET i Eurostars.

PROJECTE	INICI	FINAL	TIPUS	IMPORT ASSIGNAT
AMPECS	01/05/2016	01/05/2019	MANUNET	75.000,00 €
Xartap	01/07 2016	01/07/2017	DGR	77.500,00 €
NHIBRID	01/09/2015	01/09/2017	RETOS	88.949,00 €
Net3D+	01/12/2017	01/12/2019	RETOS	129.712,00 €
RESSEEPE	01/05/2013	01/06/2017	FP7	255.684,00 €
SMARTER	01/03/2014	31/12/2017	EC- MARIE CURIE	58.665,94 €
MANUTELLIGENCE	01/02/2015	31/01/2018	H2020	196.500,00 €
HINDCON	15/09/2016	15/09/2019	H2020	355.000,00 €

Projectes Pendants de resolució

Durant l'any 2016 també es van presentar altres propostes que encara no han estat resoltes. Es preveu la seva resolució al llarg de l'any 2017:

PROJECTE	ORGANISME	IMPORT
3D Printing for Surgery	HStJdDéu	65.000,00 €
Hospital Clínic - Metàstasi fetge	HStJdDéu	1.500,00 €
RIS3CAT LEITAT - Salut	ACCIO	225.000,00 €
RIS3CAT LEITAT - Transport	ACCIO	144.065,00 €
AGAUR - Producte - HYPE	AGAUR	80.000,00 €
EuroNanoMed - Joint on a chip	MINECO	96.000,00 €
NMPB-22 - FENIX	EC	252.187,50 €
H2020-IND-CE-2016-17 - EcoCircle	EC	350.000,00 €
SUDOE: TFE FAB LAB SUDOE	INTERREG	135.000,00 €
CyTED - Red Iberoamericana "ComunFaD"	MINECO	25.000,00 €

Plataformes i Xarxes D' R+D+I

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.

El detall de les activitats realitzades en cadascuna d'elles es presenta en els apartats a continuació.

MANU-KET

La Fundació 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.

Durant l'any 2016, s'ha participat a l'Assemblea General que es va dur a terme a Málaga els dies 10 i 11 de febrer en el marc del Foro Transfiere.

Com amfitrions, es va comptar amb la participació de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de la Universitat de Màlaga així com amb la Federació d'Empresaris del Metall de Sevilla, que van compartir amb els assistents les seves respectives experiències. Per la seva banda, la Secretaria de la Plataforma MANU-KET presentar les activitats desenvolupades per la

plataforma al llarg de 2015 i el pla d'acció per al nou any, incidint especialment en la cooperació interplataformes, la indústria connectada i la innovació social.

Així mateix, es va presentar el document Anàlisi estatal d'innovació no tecnològica 2015, els resultats revelen la importància de les eines de gestió a l'hora d'aconseguir situar les empreses espanyoles en els majors nivells de competitivitat i sostenibilitat possibles

Adicionalment, el programa de l'assemblea va contemplar un apartat sobre l'Àmbit d'Innovació Especialitzat de la Fabricació Avançada, amb la participació de la sra. Mari Carmen Vicente, de la Subdirecció General de Col·laboració Pública-Privada del MINECO; havent-se identificat fins a la data 50 tecnologies estratègiques dirigides a donar resposta a les necessitats dels productes i serveis del futur, així com potencials instruments de col·laboració públic-privada destinats a potenciar el lideratge empresarial.

Finalment, la senyora María Luisa Poncela, secretària general de Ciència, Tecnologia i Innovació, ha recalcat l'aposta del Govern per la reindustrialització d'Espanya, suportada per una estratègia nacional en l'entorn de la fabricació avançada, nous instruments de suport específics per a pimes (instrument PIME) i la necessitat d'augmentar la participació i els retorns espanyols del programa marc H2020.

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.

Durant l'any 2016 s'ha participat a l'assemblea general de la plataforma (17 de Maig) a Brussel·les, esdeveniment clau per poder tenir contacte amb els agents europeus actius i rellevants del món de la fabricació dins els programes de partenariat públic-privat, concretament Horizon 2020.

En la línia de presentació de projectes a convocatòries obertes, també s'ha participat activament al InfoDay de projectes de Factories del Futur (Brussel·les, 14 d'Octubre), per ultimar els detalls dels consorcis i paquets de treball dels projectes a presentar en les dates de tall d'inici de 2017.

També durant l'any 2016 s'ha estat present al Workshop "Making Innovation Happen" (1 de desembre) a Brussel·les en el qual, a mode fòrum presencial, s'ha participat en el debat de bones pràctiques per maximitzar l'impacte dels resultats dels projectes europeus.

Respecte a la plataforma MANUFUTURE, aquest any no hi ha hagut conferència internacional, però es preveu participar en la prevista per al 2017.

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.

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.

Així com la plataforma MANUFUTURE-EU ha estat molt discreta durant l’any 2016, només amb la realització d’assemblees a nivell de High-level group i sense possibilitats reals de tenir-hi interacció, la iniciativa IMS ha estat molt activa i hem pogut acollir algunes de les seves activitats més rellevants de l’any.

En aquest sentit, durant la present anualitat s’ha organitzat i acollit a les instal·lacions de la Universitat Politècnica de Catalunya una jornada en format Workshop que ha funcionat com a Sessió de treball de Clusterització amb assistència més de 70 entitats punteres en recerca a nivell internacional per invitació expressa de la Iniciativa IMS. Els resultats d’aquesta jornada (que va tenir lloc el 2 de maig de 2016) han estat la posada en contacte, agrupació i definició de plans d’acció per encaminar les accions de valorització de resultats obtinguts en projectes internacionals ja finalitzats de cara a maximitzar l’explotació d’aquests gràcies a la posada conjunta al mercat. Així mateix, també s’ha col·laborat en la organització de la seva assemblea general que ha tingut lloc el dijous 4 de maig de 2016 a les instal·lacions de la Facultat de Nàutica de la UPC a Barcelona. 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”.

Durant l’any 2016, les reunions de la AM platform s’han realitzat conjuntament amb les reunions temàtiques de la Iniciativa VANGUARD, en la qual hi ha una “Pilot demonstration line” centrada precisament en el marc de la Fabricació Additiva.

D’aquesta manera, s’ha estat present a la 6a Assemblea General sobre 3D Printing realitzada a Brussel·les el dia 14 de gener. Les diferents línies de treball “pilot” orientades a la demostració de demo-cases de processos de fabricació, -com la comentada específicament centrada en la Fabricació Additiva- han estat en un procés de definició durant tot l’any 2016. Per això, s’espera que l’any 2017 sigui un any de desenllaç de molts esforços, els quals pot ser que desemboquin en la formalització d’ajuts per a projectes de col·laboració en el marc dels Clústers empresarials europeus.

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 el sector de la formació professional.

L'any 2016 les activitats de la SIF han estat centrades en els seus grups de treball temàtics (Patrimonio Industrial i Product Lifecycle Management). També es va assistir a la Assemblea General de Madrid que va tenir lloc el 8 d'abril a Madrid.

Knowledge Innovation Community en Added Value Manufacturing

L'any 2016 també ha estat especialment rellevant pel que fa a les comunitats KIC, i sobretot en el que respecta a la convocatòria que obria una oportunitat per presentar una proposta en matèria de Fabricació de Valor Afegit.

Des de la xarxa, es va fer un esforç per entrar en la proposta com a membre associat i es va participar en diferents jornades de treball, tant a nivell de Co-location Centres (reunió a Toulouse els dies 19-20 de maig, sobre la CLC formada pels territoris de França-Espanya-Portugal) com en assemblea plenària (Aachen, els dies 23-24 de maig), on es van definir molts dels punts de la proposta que va ser presentada al tancament de la convocatòria del 14 juliol.

Tot i que la proposta no va ser acceptada per a tenir finançament per la Comissió Europea (la convocatòria en sí es va declarar deserta), es considera positiu el fet d'haver-hi pogut tenir representació directa i planteja diversos escenaris possibles de continuïtat de cara a la nova obertura de propostes prevista en un termini de dos anys.

Interacció amb iniciatives de fabricació de països extracomunitaris (Mèxic i el Sino-Spanish Campus de la Universitat de Tongji a Xina)

Del 2 al 4 de febrer de 2016 va tenir lloc a Mèxic (recinte CINTERMEX, Ciutat de Monterrey) la fira de tecnologies de fabricació “EXPOMANUFACTURA”, en la qual la xarxa va poder participar realitzant una ponència sobre “R+D de dispositius mèdics mitjançant tècniques d’impressió 3D. En aquest context, es van poder estrènyer vincles amb universitats tant de Monterrey (ITESM) com de Ciutat de Mèxic (UNAM) i també es van realitzar visites a empreses com ara Grupo FRISA (del sector metall-mecànic) amb qui s’està intentant de completar propostes de projectes de col·laboració dins de programes de participació bilateral Mèxic-Espanya.

D’altra banda, del 5 al 10 de setembre de 2016 va tenir lloc a Xina el Workshop “Smart Cities: Challenges and Opportunities”, organitzat en el marc del campus Sino-Spanish de les universitats Politècnica de Madrid, Politècnica de Catalunya i Tongji (Xina); missió en la qual es va tenir la oportunitat de participar des de la xarxa.

Xina és la fàbrica del món i com a estàndard de les tecnologies avançades de la producció és molt rellevant poder tenir-hi una relació que pugui fomentar projectes d’R+D+i en col·laboració. Aquesta via serà focus d’atenció i mereixerà un treball específic en els propers anys.

XaRTAP

Equip de Promoció de la XaRTAP

L’any 2016, l’equip de promoció de la XaRTAP ha estat format per tres promotores (Marta Martínez, Núria Esteban i Andrea Artero), un responsable de Comunicació (Enric Riera), així com per col·laboracions de personal de l’equip de la Fundació CIM (Xavier Martínez, Roger Uceda, Guillermo Seoane, Marc Felis, Pol Domènech i Miguel Ángel Rosendo i Minerva Villegas) així com amb altres membres de la resta de grups de la xarxa.

Les activitats per promocionar la XaRTAP tenen l’objectiu de donar visibilitat als grups membres per tal que siguin capaços d’atraure empreses i altres entitats públiques amb la intenció de fomentar les activitats d’R+D+i i transferència tecnològica conjuntes. Les activitats i accions de promoció més importants desenvolupades per l’equip de promoció i gestió de la XaRTAP durant l’any 2016 es poden agrupar dins dels següents blocs:

- ♣ Promoció i presentacions de la XaRTAP: Visites a empreses, a les seves instal·lacions, Reunions d’Assessorament, etc.
- ♣ Participació en seminaris i jornades relacionades amb xarxes d’R+D+i, així com fires i congressos relacionades amb les línies de recerca i interès de la XaRTAP:
- ♣ Conferències, presentacions i trobades referents al HORIZON 2020 o d’altres convocatòries de projectes R+D i reunions amb comissaris europeus o nacionals (Comissió Europea, ACCIÓ, CDTI)

Tasques de CONSULTORIA de Projectes Europeus per a la XaRTAP

La consultoria per projectes europeus respon a les activitats dutes a terme per consultores especialitzades en sol·licitar i participar en convocatòries de I+D de projectes competitius de la Comissió Europea, principalment dins el programa Horizon 2020.

El 2014 es va contractar com a consultora al CIT que treballava junt amb TechForce, i el 2015 a la consultora GEDPRO. Durant l'any 2016 es va fer una prospectiva per incorporar també els serveis de MP Consultors (una consultoria d'àmbit català, però molt activa en els sectors alimentari, energia i sobretot transport; doncs el seu director fa les funcions de clúster manager per al clúster català de la moto). Malgrat aquesta opció, es va decidir no contractar els serveis de MP ja que no disposaven de capacitat per ajudar en la cerca activa de consorcis ni participar en la preparació de propostes.

D'aquesta manera, es va contactar amb ZABALA i KNEIA, entitats d'àmbit internacionals amb les que alguns dels grups ja havien tingut una relació prèvia i que estan més avesades a la preparació de propostes dins les convocatòries d'Horitzó 2020. públic internacional.

D'entre aquestes dues, per motius d'afinitat temàtica tecnològica i de solvència demostrada en els àmbits de la xarxa, durant l'any 2016 s'ha confiat en KNEIA, que ha donat suport principalment en les activitats de:

1. Informació continuada al membres de la xarxa sobre obertura de convocatòries i oportunitats de projectes.
2. Contactes amb entitats rellevants que estiguin liderant propostes o que hagin liderat projectes en execució, d'interés pels membres de la XaRTAP. Es tracta no només d'impulsar el lideratge de noves propostes, sinó de reforçar el nombre i importància d'invitacions a propostes que reben els membres de la XaRTAP, i que arribin per aquest canal.
3. Suport a la preparació de propostes de projectes: Ajut al encaix amb el àmbit de la convocatòria, suport en la definició de l'ambició del projecte, redacció de seccions no tecnològiques com l'impacte o la planificació del projecte i els pressupostos, conformació de consorcis i revisió crítica dels diferents esborranys de la proposta, aportant recomanacions i propostes de millora concretes.

A la data de la preparació de la present memòria la percepció dels resultats obtinguts és positiva i es preveu continuar amb la seva col·laboració al llarg de l'any 2017.

Tasques de CONSULTORIA de Projectes Industrials d'àmbit nacional per a la XaRTAP

El segon gran àmbit de promoció de projectes d'R+D+i en el que s'ha volgut fer un esforç durant l'any 2016 ha estat la intensificació de contactes amb les empreses dels sectors industrials catalans per tal d'aixecar reptes de projectes als que es pogués donar resposta des dels experts dels grups membres de la XaRTAP.

Amb aquests reptes de col·laboració s'han fet propostes de projectes claus en mà o bé s'han identificat problemàtiques concretes que han de servir com a llavor per presentar propostes de projectes en esquemes competitius com ara en les convocatòries dels mencionats H2020.

Per tal d'ampliar la porta d'entrada a les empreses, s'ha contractat els serveis d'International Team Consulting, empresa de consultoria que ha facilitat la realització de nombroses reunions amb noves empreses; a les quals s'ha pogut oferir serveis en matèria de tecnologies avançades de la producció.

En base als resultats que s'acabin obtenint dels nous fronts oberts en quant a la materialització de projectes d'R+D+i es decidirà si l'any vinent es tornaran a utilitzar els seus serveis o bé si s'optarà per alguna altra opció.

Explotació. Transferència i Valorització

Preparació del Congrés Internacional World Manufacturing Forum 2016 a Barcelona

Els dies 3 i 4 de maig es va celebrar a la Casa Llotja de Mar l'edició 2016 del World Manufacturing Forum amb èxit d'acollida. Més de 500 delegats a nivell mundial van participar del cicle de conferències i un cop més van ajudar a posicionar Barcelona com una de les ciutats líders en matèria de fabricació avançada.

Organització de Jornades

Jornada Informativa Projectes Eranet Manunet II

Una de les jornades destacades entre les organitzades al llarg de l'any han estat la sessió d'informació de projectes Interregionals de fabricació "MANU-NET" realitzada al Campus de Castelldefels de la Universitat Politècnica que va tenir lloc el 16 de febrer de 2016 i que va comptar amb una assistència de més de 50 persones i la presentació de la convocatòria per part d'ACCIÓ i de dos casos d'èxit per part d'empreses participants en edicions anteriors.

Fruit d'aquesta jornada, es va poder materialitzar una proposta de projecte que va ser posteriorment acceptada i que ha començat a realitzar-se durant els darrers mesos de l'any 2016.

World Manufacturing Forum for Scholars

Una altra jornada destacada va ser la de la primera edició del World Manufacturing Forum for Scholars, edició especial del WMF original però en aquest cas per a estudiants de secundària per tal d'apropar-los al món de la fabricació digital.

La jornada va tenir lloc al Campus Sud de la Diagonal (Facultat de Matemàtiques i Estadística de la UPC) i plantejava el repte "Com pot la indústria accelerar la tecnologia de fabricació avançada en l'era del creixement intel·ligent, sostenible i integrador?", traslladant als més joves a través d'aquests tallers pràctics per tal que puguin donar els primers passos actius dins del món de la innovació tecnològica

Dividits en grups, al llarg del matí el centenar d'alumnes va participar en tres tallers centrats en diversos aspectes i fases molt importants a tenir en compte dins el desenvolupament tecnològic de producte. El primer, Brick Planner, va girar al voltant de la gestió de la producció i va estar a càrrec de Manuel Oliveira de SINTEF (l'organització independent de recerca més gran d'Escandinàvia). El següent taller va estar gestionat i dirigit per Stefano Perini, del Politecnico de Milà, i va tractar sobre el disseny i desenvolupament d'un producte manufacturat en sèrie. Finalment, el tercer taller es va centrar en el concepte de materialització avançada, amb una activitat pràctica sota el títol Space machining, que conduirà en Pierre Lagarrige de la Université Jean François Champillon.

A mig matí, en el marc de la jornada va tenir lloc una reunió entre representants del món universitari i l'educació secundària de la ciutat de Barcelona. Es va celebrar a la sala de reunions de Facultat de Matemàtiques i Estadística i hi van participar vuit centres educatius de la ciutat (els instituts L'Alzina, Príncep de Girona, Les Corts, Joan Salvat Papasseit, Sant Andreu, Fort Pius, Lluís Vives i l'Escola d'Art La Industrial) juntament amb el rector de la UPC, Enric Fossas; la virectora d'Ordenació Acadèmica de la UPC, Maribel Roselló; la Fundació CIM, el comissionat d'Educació i Universitats de l'Ajuntament de Barcelona, Miquel Àngel Essomba; la directora de l'Àrea d'Innovació, Programes i Formació del Consorci d'Educació, Marta Comas.

Tant el Consorci d'Educació de Barcelona com la Universitat Politècnica de Catalunya tenen el compromís institucional de la formació bàsica dels infants i joves i de la formació universitària dels futurs professionals respectivament i són sensibles a la necessitat de plantejaments innovadors davant els reptes socials, comparteixen els objectius i criteris educatius que justifiquen l'organització d'aquesta primera experiència del Fòrum Mundial de Fabricació per Escolars. Entre d'altres, promoure les vocacions tecnològiques, sensibilitzar l'alumnat sobre els reptes actuals de la fabricació global, fomentar l'adquisició de criteris tecnològics d'acord amb els valors democràtics, avançar en l'adquisició de competències (tecnològica, social, laboral...) i apropar la recerca acadèmica i la indústria a l'aprenentatge i l'educació bàsica, entre d'altres.

En l'acte de cloenda, alumnat dels tres centres que van participar en els tallers de la jornada -els instituts Príncep de Girona, Les Corts i Joan Salvat Papasseit- va presentar les conclusions dels tres grups, acompanyat dels responsables de cadascun d'ells.

També hi va intervenir Miquel Àngel Essomba, que va fer referència al passat industrial de Barcelona que permet entendre perquè és una de les ciutats més importants món. Essomba va remarcar que gràcies a aquest acte un centenar d'alumnes han pogut tenir contacte amb aquest món que pot ser la seva activitat. També va e les coses que més els ha cridat atenció han es que han pres consciència de ser responsables energia.

Per últim, el rector de la UPC, Enric Fossas, va tancar l'acte posant en valor l'experiència de l'alumnat en els tallers de la jornada. «Heu integrat els coneixements millor que les que heu adquirit en altres ocasions». I com a reflexió final, va parlar de les conclusions més importants que s'havien extret de la reunió que havia tingut lloc entre representants del món universitari i el de l'educació secundària: «No fem el suficient a secundària i batxillerat, i el meu compromís com a rector és incrementar això».

Formació

L'Àrea de Formació de la Fundació CIM 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:

1. PROGRAMA MÀSTER I POSTGRAU

El programa de Màster i Postgrau de la Fundació CIM, 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 de la Fundació CIM compostat per professionals de la Fundació CIM, 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.

La Fundació CIM 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:

1.1 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 2015-2016, en el que es compleix la 22^a edició d'aquest curs, hem tingut 23 participants i s'han presentat 7 projectes finals de màster:

1. DISEÑO, DESARROLLO Y PRE-INDUSTRIALIZACIÓN DE UNA LUMINARIA LED
2. DISSENY I PROTOTIPAT DE DISPOSITIUS PER A L'ADAPTACIÓ DE LES AVD PER A AFECTATS PER ACCIDENTS VASCULARS CEREBRALS.
3. INDUSTRIALITZACIÓ D'UNA CÀMERA PERSONAL "FIRST VISION"
4. PRODUCTO CALIDAD DE VIDA SIND. EHLER DANLOS

5. DISEÑO DE UN DRON SUBMARINO

6. EXTRUSORA DE HILO PARA IMPRESORAS FDM

7. DISEÑO , DESARROLLO Y MODELIZACIÓN DE UNA BOYA PARA LA INSTALACIÓN DEL EFORCIS DE SMALLE TECHNOLOGIES S.L.

Els diferents mòduls que integren el màster CIME també es poden cursar independentment com a postgraus i són els següents:

A) 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.

Durant l'any acadèmic 2015-2016, en el que es compleix la 22^a edició d'aquest curs, hem tingut 8 participants.

B) 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.

Durant l'any acadèmic 2015-2016, en el que es compleix la 22^a edició d'aquest curs, hem tingut 12 participants.

C) 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.

Durant l'any acadèmic 2015-2016, en el que es compleix la 22^a edició d'aquest curs, hem tingut 1 participant.

D) 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.

Durant l'any acadèmic 2015-2016, en el que es compleix la 22^a edició d'aquest curs, hem tingut 10 participants.

• **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 2015-2016, en el que es compleix la 22^a edició d'aquest curs, hem tingut 6 participants i es van presentar 2 projectes finals de màster:

1. DISEÑO DE UNA ÓRTESIS DINÁMICA PARA MANO ESPÁSTICA
2. BICICLETA DÚO

Els diferents mòduls que integren el màster CIME també es poden cursar independentment com a postgraus i són els següents:

A) 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.

Durant l'any acadèmic 2015-2016, en el que es compleix la 22^a edició d'aquest curs, hem tingut 8 participants.

B) 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.

Durant l'any acadèmic 2015-2016, en el que es compleix la 22^a edició d'aquest curs, hem tingut 12 participants.

C) 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.

Durant l'any acadèmic 2015-2016, en el que es compleix la 22^a edició d'aquest curs, hem tingut 1 participant.

D) 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.

Durant l'any acadèmic 2015-2016, en el que es compleix la 22^a edició d'aquest curs, hem tingut 9 participants.

1.2 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, la Fundació CIM 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 2015-2016, en el que es compleix la 17^a edició d'aquest curs, hem tingut 20 participants i es van presentar 4 projectes finals de màster:

1. MEJORA DE COSTE POR UNIDAD EN KELLOGG'S CON AUMENTO DE EFICIENCIA Y COMPETITIVIDAD DE PROCESOS
2. SINCRONIZACIÓN DE UNA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE RETROVISORES AUTOMOVILÍSTICOS
3. ESTUDIO DE MEJORA OPERACIONAL DE LA ESPIGA
4. ANÁLISIS ESTRATÉGICO PARA UNA PYME: CASO TERMOTEXT

Els diferents mòduls que integren el màster MDP també es poden cursar independentment com a postgraus i són els següents:

A) 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.

Durant l'any acadèmic 2015-2016, en el que es compleix la 4^a edició d'aquest curs, en modalitat de postgrau amb titulació independent, hem tingut 10 participants.

B) 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.

Durant l'any acadèmic 2015-2016, en el que es compleix la 4ª edició d'aquest curs, en modalitat de postgrau amb titulació independent, hem tingut 5 participants.

C) 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 afegeixin 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 obtindran:

- Una capacitat 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).

Durant l'any acadèmic 2015-2016, en el que es compleix la 4ª edició d'aquest curs, en modalitat de postgrau amb titulació independent, hem tingut 13 participants.

• POSTGRAU EN COMUNICACIÓ ESTRATÈGICA PER A UN LIDERATGE EFECTIU [COACHING SKILLS]

Avui dia les organitzacions es troben immerses en una situació d'incertesa fruit d'un entorn sotmès a un canvi constant. És per això que els professionals han d'adaptar-se ràpidament, no només millorant els seus coneixements tècnics, sinó també les seves competències i aptituds, és a dir, els comportaments i capacitats que proporcionaran una major eficàcia en una situació o missió professional donada.

Les competències es poden desenvolupar mitjançant la formació continuada, durant la vida activa i amb l'exercici de l'activitat professional, però són necessàries unes pautes. Amb aquesta finalitat, mitjançant sessions teòriques, de treball en grup i un pla d'acció

personalitzat, el curs fa èmfasi en el desenvolupament de les competències directives, ajudant als participants a entendre un nou concepte de gestió empresarial basat en les persones, on el lideratge adequat d'un equip es la base per fer créixer el valor d'una organització.

El curs va dirigit tant a persones que estan ocupant llocs de direcció o gerència, com a aquelles que tenen expectatives de fer-ho en un futur pròxim.

En finalitzar el curs, els participants seran capaços de: Reconèixer i tractar els diferents perfils humans amb eficàcia, pensar estratègicament i crear visions de negoci inspiradores i innovadores, gestionar i desenvolupar els seus punts forts i gestionar-ne les mancances, negociar amb habilitat, afrontar amb èxit situacions de conflicte, gestionar el seu temps adequadament i reduir l'estrès i liderar equips d'alt rendiment.

Durant l'any acadèmic 2015-2016, en el que es compleix la 5^a edició d'aquest curs, hem tingut 20 participants.

1.3 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 2015-2016, en el que es compleix la 30^a edició d'aquest curs, hem tingut 13 participants i es van presentar 5 projectes finals de màster:

1. TECNOLOGÍAS DE INTEGRACIÓN PARA IIOT Y INDUSTRIA 4.0
2. GESTIÓN ENERGÉTICA INTELIGENTE EN SISTEMAS DE AUTOCONSUMO
3. CONTROL DE ILUMINACIÓN INTELIGENTE
4. HANDLE PARA TEST FUNCIONAL DE UNA WORK CELL ROBOTIZADA
5. AUTOMATIZACIÓN DE CÉLULA DE PRODUCCIÓN

Els diferents mòduls que integren el màster PAIR també es poden cursar independentment com a postgraus i són els següents:

A) 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.

Durant l'any acadèmic 2015-2016, en el que es compleix la 30^a edició d'aquest curs, hem tingut 4 participants.

B) 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.

Durant l'any acadèmic 2015-2016, en el que es compleix la 30^a edició d'aquest curs, hem tingut 3 participants.

C) 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.

Durant l'any acadèmic 2015-2016, en el que es compleix la 30^a edició d'aquest curs, hem tingut 8 participants.

D) 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.

Durant l'any acadèmic 2015-2016, en el que es compleix la 30^a edició d'aquest curs, hem tingut 3 participants.

1.4 ÀREA DE FABRICACIÓ

A) POSTGRAU 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 2015-2016, en el que es compleix la 2^a edició d'aquest curs, hem tingut 7 participants i es van presentar 5 projectes finals de postgrau:

1. KARTCIM RACING: CHASIS
2. KARTCIM RACING: CARENADO
3. KARTCIM RACING: SEGURIDAD

2. 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 una durada de 60 hores (a excepció del curs de SketchUp&Vray, de 30h de durada i el curs de Solidworks xapa metàl·lica, de 15h 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 especifiquem 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 2016 es van dur a terme 81 cursos, amb un total de 793 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 2016 la Fundació CIM ha estat treballant en corregir els arxius suport de material docent, les practiques i el manual i es van crear nous exàmens per avaluar els coneixements del alumnes al finalitzar el curs.

Durant el 2016 es van dur a terme 14 cursos, amb un total de 118 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 2016 s'ha realitzat la revisió i millora del manual i depràctiques tot afegint el motor de Render V-Ray. 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 2016 es van realitzar 5 cursos de 3D's, amb un total de 47 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 2016 s'han generat i millorat pràctiques. S'han corregit i actualitzat exàmens. També s'ha dut a terme el manteniment del manual i la guia del professor.

Durant el 2016 es van dur a terme 14 cursos de Solidworks, amb un total de 137 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, anàlisis 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 2015 s'han revisat les pràctiques i s'ha millorat la guia del professor adequant-se a la nova distribució del curs de Rhinoceros 5.0. 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 2016 es van dur a terme 7 cursos de Rhinoceros i 7 cursos de Grasshopper, amb un total de 57 participants en total

SKETCHUP & VRAY

Google 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 2016 s'ha actualitzat el curs a la versió Sketchup Pro 2016. Van replantejar l'organització del material docent afegint i extraient eines, actualitzar la guia del professor, crear nous models per fer més atractiu els curss, i també fent renders de promoció per penjar a les xarxes socials.

Durant el 2016 es van dur a terme 4 curs de SketchUp+Vray, amb un total de 26 participants.

SIEMENS NX

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 2016 s'ha realitzat una nova sessió de plantilles de plànols, s'ha redactat una guia del professor nova i s'han corregit practiques existents.

Durant el 2016 es va dur a terme 1 curs de NX, amb un total de 15 participants.

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 2015 es va revisar el contingut del manual de la versió 2015, s'ha millorat la guia del professor i s'ha afegit una nova pràctica d'assemblatges. S'han revisat els exàmens existents.

Durant el 2016 es va realitzar 1 curs d'Inventor amb 5 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 2016 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 2016 es van dur a terme 17 cursos, amb un total de 235 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 2016 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 2016 es va dur a terme 2 cursos de Xapa, amb un total 15 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 2016 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 2016 es va dur a terme 3 cursos de Superfícies, amb un total 12 de participants.

3. 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: Disseny Gràfic i Fabricació Mecànica. Els cursos de Formació Ocupacional estan adreçats prioritàriament a persones en situació d'atur, i tenen la finalitat de millorar la seva capacitat d'inserció laboral mitjançant l'assoliment i el perfeccionament de noves competències professionals. 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.

L'any 2016, es va procedir a fer la modificar les especialitats formatives per a l'homologació de les aules de la Fundació CIM-RDIT (Parc Mediterrani de la Tecnologia PMT-UPC), a Castelldefels i també les de la seu de Barcelona.

Les instal·lacions que van quedar homologades, són l'aula 215 i Sala 217 per la Família Professional ARGD-Arts Gràfiques i IFC-Informàtica, l'aula 6, l'aula 5 i l'aula 3. El tècnic del SOC-Verificació sobre el Terreny va fer la visita una vegada ja vam rebre el atorgament de les accions i ens va donar el vist i plau per començar les accions.

Per a la convocatòria FOAP 2016 es disposa dels següents espais homologats:

HOMOLOGACIÓ FUNDACIÓ CIM-BARCELONA

Aula 3: Homologada per ARGD02-Disseny i modificació de plànols 2D i 3D, IFCD0210-Desenvolupament d'aplicacions amb tecnologia web, COML0309 Organització i gestió de magatzems, COML0210 Gestió i control d'aprovisionament.

Aula 4: Homologada per FMEM0109-Gestió de la Producció en Fabricació Mecànica, ARGD02-Disseny i modificació de plànols 2D i 3D, IFCD0210-Desenvolupament d'aplicacions amb tecnologia web.

Aula Laboratori Automatització Industrial: Homologada per ARGD02-Disseny i modificació de plànols 2D i 3D i FMEH0109-Mecanitzat per arrencament de ferritja, i ELEM0110-Desenvolupament de projectes de sistemes d'automatització industrial.

Aula 5: Homologada per IFCT0310-Administració de bases de dades, ARGD02-Disseny i modificació de plànols 2D i 3D i EOCO0108-Representació de projectes d'edificació.

Aula 6: Homologada per IFCD0110-Confecció i publicació de pàgines webs, ARGD03-Disseny mecànic ,modelat i parametritzat de peces i FMEM0109-Gestió de la producció en fabricació mecànica.

Aula 7: Homologada per FMEM0109-Gestió de la producció en fabricació mecànica, COML0309 Organització i gestió de magatzems i COML0210 Gestió i control d'aprovisionament.

Taller Laboratori (planta Pilot): Homologat per FMEM60-Preparador programador màquines eines amb CNC i FMEH0109-Mecanitzat per arrencament de ferritja.

HOMOLOGACIÓ FUNDACIÓ CIM-RDIT (PARC MEDITERRANI DE LA TECNOLOGIA PMT-UPC)-CASTELLDEFELS

Aula 215: Homologada per ARGD02-Disseny i modificació de plànols 2D i 3D, IFCT0310-Administració de bases de dades, IFCD0110-Confecció i publicació de pàgines webs, IFCD0210-Desenvolupament d'aplicacions amb tecnologia web, COML0309 Organització i gestió de magatzems, COML0210 Gestió i control d'aprovisionament.

Aula 217: Homologada per ARGD02-Disseny i modificació de plànols 2D i 3D, IFCD0210-Desenvolupament d'aplicacions amb tecnologia web, IFCD0110-Confecció i publicació de pàgines webs, COML0309 Organització i gestió de magatzems, COML0210 Gestió i control d'aprovisionament.

Resolució FOAP 2016

A l'any 2016, la convocatòria del FOAP 2016, es va publicar al mes d'octubre. La Fundació CIM va sol·licitar un total de 17 accions formatives, incloses 12 especialitats de certificats de professionalitat dividits en els seus mòduls corresponents.

Al desembre es va notificar la resolució, la qual va atorgar 13 cursos, inclosos 8 Certificats de Professionalitat, d'acord amb el següent detall:

- Especialitat (ARGD02-4) Disseny i modificació de plànols 2D i 3D, 5 edicions atorgades
- 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 (IFCT0310) Administració de bases de dades, 2 edicions atorgades, dividida en un total de 11 submòduls. Una especialitat atorgada a Fundació CIM-BCN i l'altra a Fundació CIM-RDIT-Castelldefels.
- Especialitat de Certificat de Professionalitat (IFCD0110) Confecció i publicació de pàgines webs, 2 edicions atorgades, dividida en un total de 8 submòduls. Una especialitat atorgada a Fundació CIM-BCN i l'altra a Fundació CIM-RDIT-Castelldefels.
- Especialitat de Certificat de Professionalitat (IFCD0210) Desenvolupament d'aplicacions amb tecnologia web, 1 edició atorgada, dividida en un total de 7 submòduls.
- Especialitat de Certificat de Professionalitat COMLO309 Organització i gestió de magatzems, 1 edició atorgada, dividida en un total de 8 submòduls.

Les bases de la resolució obliguen a iniciar una acció formativa abans del 31 de desembre de 2016 i la finalització de les accions s'han de realitzar com màxim el 31 d'octubre 2017, amb còmput total de 300.

En el FOAP 2016 Com a novetat, el SOC ha incorporat:

- Respectar la normativa vigent en matèria de desenvolupament sostenible.
- Disposar dels docents que imparteixen accions del FOAP 2016 la certificació negativa del Registre de delinqüents sexuals, i complir amb la normativa de protecció del menor.
- Com a centre col.laborador del SOC complir amb la normativa de transparència, informació pública i bon govern (sol·licitud > 10.000 €)
- En el FOOAP 2016 han modificat la puntuació de prioritització d'especialitats (10 punts per òrgan / màx. 30 p)
- Observatori d'empresa i Ocupació del Departament i la informació facilitada per diversos òrgans del Servei Públic d'Ocupació de Catalunya com la Secretaria Tècnica i l'Àrea de Suport Tècnic a les Polítiques Actives dels Serveis Territorials Agents representats en el Consell de Direcció, en comptes de les meses locals d'ocupació

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 2016 (STANDARD)

A) DISSENY I MODIFICACIÓ DE PLÀNOLS 2D I 3D

El curs ocupacional Disseny en 2D i 3D capacita a qualsevol tècnic a crear, editar i analitzar corbes Nurbs i superfícies, de forma lliure, geometries 3d i modelar peces i conjunts a partir de diferents softwares de Disseny Assistit per Ordinador.

Mitjançant softwares vectorials i paramètrics, es modela i tecnifica, la fase de disseny conceptual d'un projecte d'Enginyeria de Producte, tot mostrant els dissenys d'una manera foto realista.

Tanmateix, també es dona la possibilitat de generar superfícies i sòlids exactes, de manera dinàmica i flexible a la fase de disseny de detall. Els continguts són:

- Mòdul de Disseny de Detall del Producte (2d) amb Autocad
- Mòdul de Disseny Conceptual del Producte amb SketchUP
- Mòdul Representacions foto realistes amb VRay
- Mòdul: Disseny de Detall del Producte (3d) amb Rhinoceros&Grasshopper ,3d's Max Design .

CURSOS FOAP 2016 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.

A) ADMINISTRACIÓ DE BASES DE DADES (CP)

El curs ocupacional Administració de Bases de Dades capacita a qualsevol tècnic a configurar qualsevol sistema informàtic i a administrar un sistema de bases de dades.

Mitjançant una plataforma d'administració i anàlisis de base de dades, es dissenya, es crea i s'administra una base de dades. Amb aquesta eina s'assegura la integritat, la disponibilitat i la confidencialitat de la informació emmagatzemada a una base de dades.

Amb l'elaboració de diferents casos pràctics garantim l'aprenentatge d'un sistema de bases de dades així com les tècniques més habituals per a poder configurar i gestionar els sistemes d'informació dintre d'una empresa. Els continguts són:

- Mòdul de sistemes operatius i aplicacions informàtiques
- Administració de sistemes gestors de bases de dades
- Gestió de bases de dades
- Pràctiques professionals no laborals

B) CONFECCIÓ 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.

- Construcció de pàgines web
- Integració de components software en pàgines web
- Publicació de pàgines web
- Pràctiques professionals no laborals

C) DESENVOLUPAMENT D'APLICACIONS AMB TECNOLOGIA 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 un de nou, realitzant, a més, la verificació, documentació i implantació dels mateixos.

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

- Programació web en el entorn del client

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

D) 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 continguts 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

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

4. PROGRAMA DE FORMACIÓ IN COMPANYY

El Programa de Formació In Company de la Fundació CIM 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 2016 es van dur a terme un total de 29 cursos:

- Tècnic Superior en Processos d'ensamblatge amb Lean Manufacturing, 14 edicions de 30h. a l'empresa Delphi.
- Tècnic superior en producció cnc amb lean manufacturing, 13 edicions de 30h. a l'empresa Delphi.
- Curs Introducció al Rhinoceros per a la Fabricació Digital, de 20h, a professors de l'Escola d'art i superior de disseny Pau Gargallo.

Curs AUTOCAD 2015 & SkeutchUp for MAC de 20h, per l'empresa Decoració Integral del Comerç

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 General de Comptabilitat, 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 la Entitat de l'exercici 2016 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 presentes aquest comptes anuals considerant la totalitat dels principis i normes comprables d'aplicació obligatòria que tenen un efecte significatiu en el compres anuals. No hi ha cap principi comprable que, sent obligatori, hagi deixat d'aplicar-se.

Els principis i criteris comptables aplicats per a l'elaboració d'aquests comptes anuals són els que es resumeixen a la Nota 4 d'aquesta memòria. Tots els principis comptables obligatoris amb incidència al patrimoni, la situació financera i als resultats s'han aplicat per a l'elaboració dels comptes anuals.

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 564.941,81€ com a conseqüència dels excedents negatius d'exercicis anteriors per un import de 851.152,08€. El Patrimoni Net de la Fundació, incloses les subvencions, ascendeix a 1.268.610,93€.

Gran part de la dotació inicial amb la que es va constituir la Fundació CIM, constava del 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 del parc de maquinària a finals de 2006 tenia un valor comptable 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 demanden, 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 per tal que puguin realitzar les seves pràctiques amb màquines que en un futur es trobaran a la indústria.

d. Comparació de l'informació

Aquests comptes anuals es presenten, a efectes comparatius amb cadascuna de les partides de Balanç de situació i del Compte de Pèrdues i Guanyos, a més de les xifres de l'exercici 2016, les corresponents a l'exercici anterior. Les partides d'ambos exercicis són comparables i homogènies.

No obstant, existeix una excepció que està recollida al punt f de les bases de presentació del comptes anuals.

e. Agrupació de partides

Determinades partides del balanç i del compte de Pèrdues i Guanyos és presente 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

La Fundació a registrat al 2016 la subvenció del SOC FOAP 2016, per import de 456.286,50€ en el compte (552) "Deutes a curt termini transformables en subvencions", donat que es tracta d'un ajut a executar durant el 2017. Anteriorment al 2016, la Fundació registrava aquest tipus de fons al compte (485) com un ingrés anticipat. Es considera un tractament més ajustat a la naturalesa de l'operació. L'efecte en el Balanç es el següent:

	2016	2015
(485) Ingressos anticipats	502.714,72	1.197.176,51
(522) Deutes c/t transformables en subvenció	456.286,50	0,00

h. Correcció d'errors

Durant l'exercici 2016 no s'han efectuat ajustos per correcció d'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'excident obtingut en els exercicis 2016 i 2015, formulada per la Direcció de la Fundació i pendent d'aprovació pel patronat, és la següent:

Exercici 2016:

Bases de repartiment	Import
Excedent negatiu de l'exercici	(172.482,16)
Total base de repartiment = Total aplicació	(172.482,16)
Aplicació a	Import
Excedent negatiu d'exercicis anteriors	(172.482,16)
Total aplicació = Total base de repartiment	(172.482,16)

Exercici 2015:

Bases de repartiment	Import
Excedent negatiu de l'exercici	(119.925,50)
Total base de repartiment = Total aplicació	(119.925,50)
Aplicació a	Import
Excedent negatiu d'exercicis anteriors	(119.925,50)
Total aplicació = Total base de repartiment	(119.925,50)

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 2016, 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:

	%
Instal·lacions	8-10
Maquinaria	5,6
Utilitatge	25
Equips per a procés d'informació	12,5-25
Mobiliari	5
Altres immobilitzats	10-25

4.3. Instruments Financers

4.3.1. Actius financers

Préstecs i partides a cobrar

En aquesta categoria es classificaran 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 de l'empresa) i els Crèdits per operacions no comercials.

Es valoren a "cost amortitzat" reconeixent al compte de resultats 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 l'empresa.
- 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 valoraran inicialment pel seu valor raonable, que, excepte 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 dèbits 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 General de Comptabilitat; 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 un 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 eventuais, es comptabilitzen quan es coneixen.

4.8. Provisions

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 societat, 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 empresa 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 empreses 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 empresa es associada quan, sense ser una empresa del grup, en el sentit assenyalat anteriorment alguna o algunes de les empreses 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 societat.

Les operacions entre empreses 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 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'explotació. Aquells altres que no corresponguin amb aquesta classificació es consideren no corrents.

5.- IMMOBILITZAT INTANGIBLE

La seva evolució de l'immobilitzat intangible durant l'exercici 2016 i 2015 ha estat la següent:

Exercici 2016:

	Saldo a 31.12.15	Adicions	Baixes Traspasos	Saldo a 31.12.16
Cost				
Desenvolupament	378.673,26	0,00	(12.721,68)	365.951,58
Propietat Industrial	33.882,11	0,00	(33.882,11)	0,00
Aplicacions Informàtiques	70.141,84	0,00	(24.525,95)	45.615,89
	<u>482.697,21</u>	<u>0,00</u>	<u>(71.129,74)</u>	<u>411.567,47</u>
Amortització Acumulada				
Desenvolupament	91.390,01	123.496,04	(12.721,51)	202.164,54
Propietat Industrial	33.882,02	12,83	(33.894,85)	0,00
Aplicacions Informàtiques	34.770,11	17.540,70	(25.336,72)	26.974,09
	<u>160.042,14</u>	<u>141.049,57</u>	<u>(71.953,08)</u>	<u>229.138,63</u>
Valor Net Comptable	<u>322.655,07</u>			<u>182.428,84</u>

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

Exercici 2015:

	Saldo a 31.12.14	Adicions	Baixes Traspasos	Saldo a 31.12.15
Cost				
Desenvolupament	94.950,76	283.722,50	0,00	378.673,26
Propietat Industrial	33.882,11	0,00	0,00	33.882,11
Aplicacions Informàtiques	42.478,02	27.663,82	0,00	70.141,84
	<u>171.310,89</u>	<u>311.386,32</u>	<u>0,00</u>	<u>482.697,21</u>
Amortització Acumulada				
Desenvolupament	6.821,41	84.568,60	0,00	91.390,01
Propietat Industrial	33.740,84	141,18	0,00	33.882,02
Aplicacions Informàtiques	21.749,40	13.020,71	0,00	34.770,11
	<u>62.311,65</u>	<u>97.730,49</u>	<u>0,00</u>	<u>160.042,14</u>
Valor Net Comptable	<u>108.999,24</u>			<u>322.655,07</u>

L'import dels elements totalment amortitzats:

	<u>Euros</u>
Desenvolupament	12.721,58
Propietat Industrial	33.882,11
Aplicacions informàtiques	24.525,95
	<u>71.129,64</u>

6.- IMMOBILITZAT MATERIAL

El moviment de l'immobilitzat material durant els exercicis 2016 i 2015 ha estat el següent:

Exercici 2016:

	Saldo a 31.12.15	Adicions	Baixes / Altres	Saldo a 31.12.16
Cost				
Instal·lacions tècniques	399.849,37	5.803,12	(3.038,27)	402.614,22
Maquinaria	947.370,18	15.533,62	229,52	963.133,32
Utilatge	8.907,93	1.095,95	265,00	10.268,88
Mobiliari	56.992,07	7.747,76	(265,00)	64.474,83
Equips Informàtics	35.964,45	0,00	(229,94)	35.734,51
Altres immobilitzat material	137.370,99	2.089,94	479,37	139.940,30
Inmobilitzat material en curs	47.788,73	105.191,39	0,00	152.980,12
	<u>1.634.243,72</u>	<u>137.461,78</u>	<u>(2.559,32)</u>	<u>1.769.146,18</u>
Amortització Acumulada				
Instal·lacions tècniques	228.379,92	34.130,80	2.242,17	264.752,89
Maquinaria	634.414,07	52.613,72	(175,81)	686.851,98
Utilatge	6.783,39	1.723,33	(93,07)	8.413,65
Mobiliari	25.879,12	4.226,99		30.106,11
Equips Informàtics	26.175,31	3.768,48	1.553,76	31.497,55
Altres immobilitzat material	99.104,18	10.994,52	(3.376,93)	106.721,77
	<u>1.020.735,99</u>	<u>107.457,84</u>	<u>150,12</u>	<u>1.128.343,95</u>
Valor Net Comptable	<u>613.507,73</u>			<u>640.802,23</u>

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

Exercici 2015:

	Saldo a 31.12.14	Adicions	Baixes / Altres	Saldo a 31.12.15
Cost				
Instal·lacions tècniques	324.065,17	75.896,05	(111,85)	399.849,37
Maquinaria	923.653,76	23.716,42	0,00	947.370,18
Utilatge	10.607,94	0,00	(1.700,01)	8.907,93
Mobiliari	33.765,75	23.226,32	0,00	56.992,07
Equips Informàtics	28.030,76	7.933,69	0,00	35.964,45
Altres immobilitzat material	124.443,94	12.927,05	0,00	137.370,99
Inmobilitzat material en curs	17.641,94	47.934,22	(17.787,43)	47.788,73
	<u>1.462.209,26</u>	<u>191.633,75</u>	<u>(19.599,29)</u>	<u>1.634.243,72</u>
Amortització Acumulada				
Instal·lacions tècniques	199.253,11	29.126,81	0,00	228.379,92
Maquinaria	542.317,37	92.096,70	0,00	634.414,07
Utilatge	5.008,12	1.775,27	0,00	6.783,39
Mobiliari	22.984,22	2.894,90	0,00	25.879,12
Equips Informàtics	16.286,42	9.888,89	0,00	26.175,31
Elements de transport	0,06	0,00	(0,06)	0,00
Altres immobilitzat material	81.817,72	17.286,46	0,00	99.104,18
	<u>867.667,02</u>	<u>153.069,03</u>	<u>(0,06)</u>	<u>1.020.735,99</u>
Valor Net Comptable	<u>594.542,24</u>			<u>613.507,73</u>

L'import dels elements totalment amortitzats:

	<u>Euros</u>
Instal·lacions	3.038,27
Utilatge	690,88
Altres Immobilitzat Material	689,04
	<u>4.418,19</u>

7.- ARRENDAMENTS OPERATIUS

El detall de l'exercici 2016 és el següent:

2016					
ELEMENT	Data venciment	Tipus contracte	A PAGAR		TOTAL
			A 1 ANY	1 A 5 ANYS	
			2016	2021	
45 ORD. AULA 1 y AULA 3	10/08/2017	Renting	10.060,32	-	10.060,32
7 monitores + 1 impresora taller	06/03/2017	Renting	453,09	149,52	602,61
1 PORTATIL RDI	07/11/2016	Renting	362,78		362,78
9PC + 18 monitores	30/04/2018	Renting	2.776,68	2.547,36	5.324,04
FOTOCOPIADORA XEROX	24/06/2018	Renting	2.863,68	8.662,50	11.526,18
4 PCS + 1 PORTATIL + 5 MONITORS	10/02/2018	Renting	1.947,24	7.159,20	9.106,44
1 servidor + 1pc promoció	21/05/2019	Renting	1.748,76	5.113,57	6.862,33
Ordenadores Aula 6	29/07/2018	Renting	11.239,68	21.533,35	32.773,03
6 monitores + 1 portatil	16/12/2018	Renting	535,20	1.605,60	2.140,80
1 PORTATIL + 5 PCS	06/10/2018	Renting	2.425,44	4.446,64	6.872,08
19 PCS + 1 IMPRESORA + 1 PORTATIL	01/04/2020	Renting	9.192,00	30.640,00	39.832,00
6 Portatils + 4 impresores + 9 pc's + 1 servidor	16/06/2020	Renting	6.139,56	23.534,98	29.674,54
18 PC'S + 2 PORTATILS + 3 IMPRESORES + 4PC'S	21/09/2020	Renting	11.144,13	41.790,50	52.934,63
18 pcs AULA7 + 4 pcs (dcuifias,louison,2repuesto) + 1 portatil f	22/03/2021	Renting	7.935,21	51.208,32	59.143,53
17 pcs AULA215rdit + 5pcs (3 profes ocupas,asier, 1 reserva(p	22/03/2021	Renting	8.838,27	42.321,12	51.159,39
Ampliació RAM Server + Softwqre Backups	30/09/2021	Renting	199,89	3.864,54	4.064,43
1 compresor taller	20/06/2017	Renting	6.673,20	33.366,00	40.039,20
Fotocopiadora	24/06/2018	Renting	3.960,00	7.920,00	11.880,00
SWITCH AREA REPRAP + TICS	20/06/2017	Renting	751,32	340,56	1.091,88
5 monitores + 1 netbook + 1 impresora_reprap	27/09/2017	Renting	454,08	340,56	794,64
TOTAL			89.700,53	286.544,32	376.244,85

El detall de l'exercici 2015 va ser el següent:

ELEMENT	Tipus de Contracte	Venciment	A pagar		
			A 1 ANY	1 A 5 ANYS	TOTAL
26 ORD.AULA AUTOM.	Renting	03/10/2015	2.403,50		2.403,50
45 ORD. AULA 1 y AULA 3	Renting	10/08/2016	17.160,00	11.440,00	28.600,00
7 monitores + 1 impresora taller	Renting	06/03/2017	494,28	782,61	1.276,89
1 PORTATIL RDI	Renting	07/11/2016	395,76	362,78	758,54
SWITCH AREA REPRAP + TICS	Renting	20/06/2015	310,44		310,44
5 monitores + 1 netbook + 1 impresora_reprap	Renting	27/09/2017	454,08	794,64	1.248,72
9PC + 18 monitores	Renting	01/04/2017	3.359,76	4.479,68	7.839,44
FOTOCOPIADORA	Renting		2.863,68		2.863,68
4 PCS + 1 PORTATIL + 5 MONITORS	Renting	10/02/2018	1.947,24	4.219,02	6.166,26
1 servidor + 1pc formació	Renting	21/05/2019	2.115,96	5.113,57	7.229,53
Ordenadores Aula 6	Renting	29/07/2018	11.239,68	29.035,84	40.275,52
6 monitores + 1 portatil	Renting	16/12/2018	535,20	1.605,60	2.140,80
1 PORTATIL + 5 PCS	Renting	06/10/2018	2.425,44	6.872,08	9.297,52
19 PCS + 1 IMPRESORA + 1 PORTATIL	Renting	01/02/2020	6.128,00	36.768,00	42.896,00
6 Portatils + 4 impresores + 9 pc's + 1 servidor	Renting	19/10/2020	1.534,89	29.162,91	30.697,80
18 PC'S + 2 PORTATILS + 3 IMPRESORES + 4PC'S	Renting	21/09/2020	3.714,71	52.005,95	55.720,66
18 pcs AULA7 + 4 pcs + 1 portatil R+I	Renting	22/03/2021		44.966,19	44.966,19
17 pcs AULA215rdit +10 pcs	Renting	22/03/2016		50.083,53	50.083,53
1 compresor taller	Renting		2.224,40	31.141,60	33.366,00
Total			59.307,02	308.834,00	368.141,02

8.- ACTIUS FINANCERS

Actius financers a llarg termini

La classificació dels Actius Financers és la següent:

Actius financers a llarg termini

	Credits, Derivats i altres		Instruments de patrimoni	
	31.12.2016	31.12.2015	31.12.2016	31.12.2015
Préstec i partides a cobrar	23.930,59	31.841,21	24,04	24,04

Actius financers a curt termini

	Credits, Derivats i altres		Instruments de patrimoni	
	31.12.2016	31.12.2015	31.12.2016	31.12.2015
Altres actius financers	7.836,04	8.461,48	0,00	0,00

Total Actius Financers	31.766,63	40.302,69	24,04	24,04
-------------------------------	------------------	------------------	--------------	--------------

La partida crèdits derivats i altres, correspon a un préstec concedit als socis emprenedors de la empresa Electronic Variable Technologies, S.L. amb data 11 d'abril de 2007. El venciment és al novembre de 2018.

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.

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

9.- PASSIUS FINANCER

La classificació dels Passius Financers és la següent:

Passius Financers a llarg termini

	Derivats i altres		Deutes amb entitats de crèdit	
	31.12.2016	31.12.2015	31.12.2016	31.12.2015
Préstec i partides a pagar	180.303,63	180.303,63	0,00	0,00

Passius Financers a curt termini

	Derivats i altres		Deutes amb entitats de crèdit	
	31.12.2016	31.12.2015	31.12.2016	31.12.2015
Préstec i partides a cobrar	200.000,00	0,00	347.636,11	294.708,30
Altres Passius Financers	451.154,01	1.142,88	0,00	0,00
	651.154,01	1.142,88	347.636,11	294.708,30
Total Passius Financers	831.457,64	181.446,51	347.636,11	294.708,30

L'epígraf "Préstec i partides a pagar" a llarg termini correspon a un préstec de la UPC que no genera interessos. Aquest deute no té fixat un venciment.

Degut a les tensions de tresoreria que la Fundació ha patit durant el present exercici, 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.

L'epígraf "Altres passius financers" correspon majoritàriament a la subvenció SOC FOAP atorgada el 2016 per al foment de la formació ocupacional a executar durant l'exercici 2017 per import de 456.286,50€ (**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.

10.- FONS PROPIS

Fons Dotacional

A 31 de desembre de 2016 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 de l'epígraf "Excedents d'exercicis anteriors" del balanç de situació en l'exercici 2016 i 2015 es el següent:

Exercici 2016:

Romanent	57.928,01
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)
Total excedents	(793.224,07)

Exercici 2015:

Romanent	70.653,24
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)
Total excedents	(660.573,34)

El moviment de l'epígraf de "Fons Propis" del balanç de situació en l'exercici 2016 i 2015 es el següent:

Exercici 2016:

	Fons dotacional	Romanent	Excedents negatius d'exercicis anterior	Excedent de l'exercici	Total
Saldo Inicial	1.530.648,04	70.653,24	(731.226,58)	(119.925,50)	750.149,20
Disminucions exercici 2015			(119.925,50)	119.925,50	0,00
Disminucions exercici 2016		(12.725,23)		(172.482,16)	(185.207,39)
Saldo Final	1.530.648,04	57.928,01	(851.152,08)	(172.482,16)	564.941,81

Exercici 2015:

	Fons dotacional	Romanent	Excedents negatius d'exercicis anterior	Excedent de l'exercici	Total
Saldo Inicial	1.530.648,04	70.653,24	(878.435,28)	147.208,70	870.074,70
Augments exercici 2014			147.208,70		147.208,70
Disminucions exercici 2014				(147.208,70)	(147.208,70)
Disminucions exercici 2015				(119.925,50)	(119.925,50)
Saldo Final	1.530.648,04	70.653,24	(731.226,58)	(119.925,50)	750.149,20

11.- SUBVENCIONS

El detall i moviment de les subvencions i donacions al Patrimoni Net dels exercicis 2016 i 2015 ha estat el següent:

Exercici 2016:

Origen	Saldo inicial	Altes	Traspàs a resultats	Baixes	Saldo final
Parketazo 2006	138.943,72		-69.500,04		69.443,68
EC-Smarter	24.446,63		-19.555,32		4.891,31
Retos Print&Build	18.130,70		-18.130,70		0,00
EC-Manutelligence	136.458,37		-65.499,96		70.958,41
World Manufacturing Forum	26.055,58		-26.055,58		0,00
Aj. Barcelona Nou Barris	276.328,96		-184.219,31		92.109,65
Retos NH Híbrid	56.187,00		-38.564,00		17.623,00
Hindcon		355.000,00	-29.583,33		325.416,67
Net 3D+		123.226,40	0,00		123.226,40
	676.550,96	478.226,40	(451.108,24)	0,00	703.669,12

Exercici 2015:

Origen	Saldo inicial	Altes	Traspàs a resultats	Baixes	Saldo final
Parketazo 2006	208.443,76		(69.500,04)		138.943,72
EC-Smarter	44.001,95		(19.555,32)		24.446,63
Retos Print&Build	86.943,50		(68.812,80)		18.130,70
EC-Manutelligence		196.500,00	(60.041,63)		136.458,37
World Manufacturing Forum		67.000,00	(40.944,42)		26.055,58
Aj. Barcelona Nou Barris		276.328,96			276.328,96
Retos NH Híbrid		56.187,00			56.187,00
	339.389,21	596.015,96	(258.854,21)	0,00	676.550,96

SUBVENCIÓ	O	privat/p úblic	compli ment si/no	DATA CONCESSIÓ	IMPORT CONCEDIT	SALDO (132) A 31/12/2015	SALDO (485) A 31/12/2015	TRASPASSAT A PIG (724)	SALDO (132) A 31/12/2016	SALDO (485) A 31/12/2016	PENDENT DE COBRAMENT (4708)	DESTINACIÓ FINANÇADA
Parketazo 2006	1	public	si	18/09/2006	694.938,00 €	138.943,72 €	- €	69.500,04 €	69.443,68 €	- €	- €	Renovació parc de maquinària i instal·lacions
SOC Reciclatge 2006	1	public	si	31/10/2006	144.531,00 €	- €	- €	- €	- €	- €	6.921,27 €	Formació Ocupacional per treballadors a l'atur
SOC FOAP 2012	1	public	si	10/12/2012	256.710,00 €	- €	- €	- €	- €	- €	57.102,00 €	Formació Ocupacional per treballadors a l'atur
EC RESEEPPE	3	public	si	27/06/2013	132.103,71 €	- €	95.881,50 €	15.977,28 €	- €	31.960,50 €	38.532,60 €	Projecte de recerca
SOC FOAP 2013	1	public	si	13/12/2013	419.235,00 €	- €	- €	- €	- €	- €	100.555,80 €	Formació Ocupacional per treballadors a l'atur
EC SMARTER	3	public	si	01/03/2014	58.665,94 €	24.446,63 €	- €	19.555,32 €	4.891,31 €	- €	4.522,74 €	Intercanvi de doctors
ME Economia Retos Print & Build	2	public	si	09/12/2014	128.964,50 €	18.130,70 €	- €	4.532,67 €	- €	- €	- €	Projecte de recerca
SOC FOAP 2014	1	public	si	14/12/2014	529.935,00 €	- €	- €	- €	- €	- €	105.987,00 €	Formació Ocupacional per treballadors a l'atur
EC Manutelligence	3	public	si	01/02/2015	196.500,00 €	136.458,37 €	- €	16.374,96 €	70.958,41 €	- €	46.177,50 €	Projecte de recerca
EC World Manufacturing Forum	3	public	si	01/02/2015	67.000,00 €	26.055,58 €	- €	26.055,58 €	- €	- €	16.750,00 €	Congrés mundial de fabricació
CONSORCI DE FORMACIÓ CONTÍNUA	5	public	si	11/05/2015	25.419,37 €	- €	15.261,62 €	9.753,79 €	- €	5.497,83 €	10.167,75 €	Formació Garantia Juvenil
Ajuntament de Barcelona AFCM	4	public	si	02/06/2015	368.438,61 €	276.328,96 €	- €	184.219,31 €	92.109,65 €	- €	92.109,65 €	Xarxa d'Ateneus de Fabricació de l'Ajuntament de Barcelona
ME Economia Retos NHibrid	2	public	si	28/09/2015	88.949,00 €	56.187,00 €	- €	9.641,04 €	17.623,00 €	- €	17.623,00 €	Projecte de recerca
SOC FOAP 2015	1	public	si	10/12/2015	696.661,50 €	- €	696.207,81 €	579.218,76 €	- €	- €	203.895,18 €	Formació Ocupacional per treballadors a l'atur
Ajuntament de Barcelona BGN Activa	4	public	si	15/06/2016	15.000,00 €	- €	- €	15.000,00 €	- €	- €	13.125,00 €	Inserció laboral
ME Economia HINDCON	2	public	si	26/06/2016	355.000,00 €	- €	- €	7.395,84 €	325.416,67 €	- €	221.875,00 €	Projecte de recerca
Prorrogua XaRTAP 2016	1	public	si	11/07/2016	77.500,00 €	- €	- €	77.500,00 €	- €	- €	77.500,00 €	Grup de recerca
Caixa d'Enginyers Premi Millor PFM	5	privat	si	31/10/2016	1.500,00 €	- €	- €	1.500,00 €	- €	- €	- €	Acte inaugural curs 2016-2017 FCIM
SOC FOAP 2016	1	public	si	07/12/2016	456.286,50 €	- €	- €	- €	- €	456.286,50 €	456.286,50 €	Formació Ocupacional per treballadors a l'atur
SOC FOMENT DE L'OCCUPACIÓ	1	public	si	09/12/2016	5.837,40 €	- €	- €	5.837,40 €	- €	- €	5.837,40 €	Inserció laboral
ME Economia Net 3D+	2	public	si	30/12/2016	129.712,00 €	- €	- €	6.485,60 €	123.226,40 €	- €	129.712,00 €	Projecte de recerca
TOTALS					4.848.887,53 €	676.550,96 €	807.350,93 €	1.216.445,46 €	703.669,12 €	493.744,83 €	1.604.680,39 €	

Organismes que atorguen:

1 Generalitat de Catalunya. 2 Ministerio de Economía. 3 Unió Europea. 4 Ajuntament de Barcelona. 5 Altres

SUBVENCIÓ	O	privat/ públic	comple- ment si/no	DATA CONCESSIÓ	IMPORT CONCEDIT	SALDO (132) A 31/12/2014	SALDO (485) A 31/12/2014	TRASPASSAT A PIG (724)	SALDO (132) A 31/12/2015	SALDO (485) A 31/12/2015	PENDENT DE COBRAMENT (4708)	DESTINACIÓ FINANÇADA
Parketazo 2006	1	pubic	si	18/09/2006	694.938,00 €	208.443,76 €	- €	69.500,04 €	138.943,72 €	- €	- €	Renovació parc de maquinària i instal·lacions
SOC FOAP 2011	1	pubic	si	17/10/2011	70.944,00 €	- €	- €	- €	- €	- €	16.688,14 €	
SOC Reciclatge 2006	1	pubic	si	31/10/2006	144.531,00 €	- €	- €	- €	- €	- €	6.921,27 €	Formació Ocupacional per treballadors a l'atur
SOC FOAP 2012	1	pubic	si	10/12/2012	256.710,00 €	- €	- €	- €	- €	- €	57.102,00 €	Formació Ocupacional per treballadors a l'atur
EC RESEEPPE	3	pubic	si	27/06/2013	132.103,71 €	- €	159.802,50 €	15.977,28 €	- €	95.881,50 €	38.532,50 €	Projecte de recerca
		pubic	si					47.943,72 €				
SOC FOAP 2013	1	pubic	si	13/12/2013	419.235,00 €	- €	- €	- €	- €	- €	100.555,80 €	Formació Ocupacional per treballadors a l'atur
EC SMARTER	3	pubic	si	01/03/2014	58.665,94 €	44.001,95 €	- €	19.555,32 €	24.446,63 €	- €	4.552,74 €	Intercanvi de doctòrs
Prorroga XaRTAP 2014	1	pubic	si	31/03/2014	77.500,00 €	- €	- €	- €	- €	- €	77.500,00 €	Grup de recerca
M8 Economia Retos Print & Build	2	pubic	si	09/12/2014	128.964,50 €	86.943,50 €	- €	17.203,20 €	18.130,70 €	- €	18.130,56 €	Projecte de recerca
		pubic	si					51.609,60 €				
SOC FOAP 2014	1	pubic	si	14/12/2014	529.935,00 €	- €	- €	- €	- €	- €	105.987,00 €	Formació Ocupacional per treballadors a l'atur
EC Manutelligence	3	pubic	si	01/02/2015	196.500,00 €	- €	- €	15.010,38 €	136.458,37 €	- €	138.534,75 €	Projecte de recerca
		pubic	si					45.031,25 €				
EC World Manufacturing Forum	3	pubic	si	01/02/2015	67.000,00 €	- €	- €	40.944,42 €	26.055,58 €	- €	16.750,00 €	Congrés mundial de fabricació
CONSORCI DE FORMACIÓ CONTÍNUA	5	pubic	si	11/05/2015	25.419,37 €	- €	- €	10.167,75 €	- €	15.251,62 €	10.167,75 €	Formació Garantia Juvenil
Ajuntament de Barcelona AFCM	4	pubic	si	02/06/2015	368.438,61 €	- €	- €	92.109,55 €	276.328,96 €	- €	276.328,96 €	Xarxa d'Ateneus de Fabricació de l'Ajuntament de Barcelona
		pubic	si									
M8 Economia Retos NHíbrid	2	pubic	si	28/09/2015	88.949,00 €	- €	- €	8.190,52 €	56.187,00 €	- €	88.949,00 €	Projecte de recerca
		pubic	si					24.571,48 €				
SOC FOAP 2015	1	pubic	si	10/12/2015	696.661,50 €	- €	529.349,29 €	453,69 €	- €	696.207,81 €	696.661,50 €	Formació Ocupacional per treballadors a l'atur
Prorroga XaRTAP 2015	1	pubic	si	11/07/2016	77.500,00 €	- €	- €	77.500,00 €	- €	- €	77.500,00 €	Grup de recerca
TOTALS					4.033.995,63 €	339.389,21 €	689.151,79 €	535.768,20 €	676.550,96 €	807.340,93 €	1.730.861,97 €	

Organismes que atorguen:

1 Generalitat de Catalunya. 2 Ministerio de Economía. 3 Unió Europea. 4 Ajuntament de Barcelona. 5 Altres

12.- SITUACIÓ FISCAL

La Entitat mantenia a 31 de desembre de 2016 els següents saldos amb les administracions públiques:

Concepte	Corrent
H.P.Deutora per ingressos indeguts	2.412,39
H.P. Deutora per IVA a compensar	138.668,34
H.P. Deutora per subvencions concedides	1.604.680,39
Total saldos deutors	1.745.761,12
H.P. Creditora per retencions	79.576,69
H.P. Creditora IVA	0,00
H.P. Creditora per reintegrament de subvencions	0,00
Seguretat Social Creditora	55.388,50
Total saldos creditors	134.965,19

Els saldos amb les Administracions Públiques a 31 de desembre de 2015 eren els següents:

Concepte	Corrent
H.P.Deutora per ingressos indeguts	3.848,28
H.P. Deutora per IVA a compensar	8.476,68
H.P. Deutora per subvencions concedides	1.730.861,97
Total saldos deutors	1.743.186,93
H.P. Creditora per retencions	85.380,70
H.P. Creditora IVA	-508,44
H.P. Creditora per reintegrament de subvencions	655,48
Seguretat Social Creditora	50.265,70
Total saldos creditors	135.793,44

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 de l'epígraf de "Periodificacions a curt termini" del balanç de situació en l'exercici 2016 i 2015 es el següent:

Exercici 2016:

Concepte	Corrent
Màsters i Postgraus març 2016	6.736,00
Màsters i Postgraus Octubre 2015	453.639,69
Projecte EC RESSEEPE (Nota 11)	31.960,50
A.F. Hospitalet de Llobregat	4.880,70
Consorci Formació Contínua (Nota 11)	5.497,83
	502.714,72

Exercici 2016:

Concepte	Corrent
Màsters i Postgraus març 2016	8.195,00
Màsters i Postgraus Octubre 2015	381.640,58
Màsters i Postgraus Març 2015	0,00
Formació Ocupacional	696.207,81
Projecte EC RESSEEPE	95.881,50
Consorci Formació Contínua	15.251,62
	1.197.176,51

14.- INGRESSOS I DESPESES

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

14.1. Ingressos

El detall dels ingressos a la compte de resultats en l' exercici 2016 i 2015 es el següent:

	2016	2015
Vendes i prestacions de serveis	4.727.616,12	3.335.199,82
Ingressos de promocions, patrocinadors i col·laboracions	174.454,07	156.997,77
Subvencions oficials a les activitats	1.258.845,09	1.065.617,59
Altres ingressos	5.479,85	12.170,73
Reintegrament de subvencions	(1.949,27)	0,00
	6.164.445,86	4.569.985,91

14.2. Despeses

El desglossament l'epígraf "Aprovisionament" del compte de resultats de l'exercici 2016 i 2015 és el següent: :

Consums:

	2016	2015
Consum de Materies Primes	92.331,92	155.575,41
Consum de béns destinats a les activitats	1.789.015,13	853.909,80
	1.881.347,05	1.009.485,21

Treballs realitzats per altres entitats:

	2016	2015
Subcontratació de projectes	254.755,48	366.859,64
Subcontratació de professores	198.582,17	190.656,65
	453.337,65	557.516,29

El desglossament l'epígraf Despeses de personal del compte de resultats de l'exercici 2016 i 2015 és el següent:

	2016	2015
Sous i salaris	1.838.681,91	1.429.044,57
Indemnitzacions	11.383,19	1.820,50
Seguretat Social	508.955,60	350.214,92
Altres despeses de personal	12.978,14	26.383,29
	2.371.998,84	1.807.463,28

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 2016 i 2015 els saldos següents:

	2016	2015
Ingressos de promocions, patrocinadors i col·laboracions	174.454,07	156.997,77
Ajusts concedits als estudiants	-622.857,75	-633.243,60
Dèficit	(448.403,68)	(476.245,83)

14.3. Operacions vinculades

Les transaccions efectuades amb entitats del grup i parts vinculades per l'exercici 2016 i 2015 són les següents:

Exercici 2016:

Entitat	Saldos corrents		Saldos corrents	Saldos no corrents	Compres	Vendes
	Deutors	Proveïdors i creditors	Préstecs a pagar	Préstecs a pagar		
Universitat Politècnica de Catalunya	18.502,05	71.922,32	0	180.303,63	114.862,03	34.285,19
CIT-UPC	19.334,59	89.825,00	0,00	0,00	5.751,08	32.728,90
Fundació UPC	0,00	0,00	200.000,00	0,00	63.525,00	0,00
UPCnet, S.L	0,00	11.667,15	0,00	0,00	0,00	0,00
	37.836,64	173.414,47	200.000,00	180.303,63	184.138,11	67.014,09

Exercici 2015:

Entitat	Saldos corrents		Saldos corrents	Saldos no corrents	Compres	Vendes
	Deutors	Proveïdors i creditors	Préstecs a pagar	Préstecs a pagar		
Universitat Politècnica de Catalunya	7.362,07	23.109,74	0,00	180.303,63	46.266,46	18.688,58
CIT-UPC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fundació UPC	0,00	48.400,00	0,00	0,00	111.017,50	0,00
UPCnet, S.L	0,00	22.324,51	0,00	0,00	57.262,60	0,00
	7.362,07	93.834,25	0,00	180.303,63	214.546,56	18.688,58

14.4 Ingressos de promocions, patrocinadors i col·laboradors

CLIENTE/CUENTA	2016	CLIENTE/CUENTA	Total
3DLAB, S.L.	288,00	FUJI ELECTRIC EUROPE GMBH SUC. EN ESPAÑA	270,00
A3D C. INTEGRATED BIM SOLUTIONS, S.L.P.	480,00	FUNDAS BCN, S.L.	750,00
ABASIC, S.L.U.	480,00	GRIFOLS, S.A.	404,64
AGUAS FONTVELLA Y LANJARON, S.A.	612,00	HENKEL IBERICA OPERATIONS, S.L.U.	3.224,02
AIKLO TECHNOLOGIES, S.L.	737,85	HENKEL IBERICA, S.A.	1.762,20
AJUNTAMENT DE SANT CUGAT DEL VALLES	561,60	IDIADA AUTOMOTIVE TECHNOLOGY, S.A.	3.171,80
ALSTOM TRANSPORTE, S.A.	3.609,00	INDRA SISTEMAS, S.A.	1.008,00
ANTONIO MATACHANA, S.A.	1.504,80	INDUSTRIAS RAMON SOLER, S.A.	1.498,00
ANTONIO PUIG S.A.	378,00	INNOVACIO I RECERCA IND. I SOSTENIBLE SL	510,00
ARCHIEXPERIENCE, S.L.	55,74	INSERTY INSTAL·LACIONS, S.L.	1.103,30
ASAS SYSTEMS, S.L.	900,00	INVENSYS OPERATIONS MANAG ESPAÑA, S.L.U.	1.139,80
ASEA BROWN BOVERI, S.A.	78.414,09	J.JUAN, S.A.	1.350,00
ATEKNEA SOLUTIONS CATALONIA, S.A.	1.350,00	JACOBS DOUWE EGBERTS ES, S.L.U.	330,50
ATEKNEA SOLUTIONS EUROPE, S.L.	187,50	JUANOLA SAGUE, EDUARD	180,00
AUDI TOOLING BARCELONA, S.L.	2.250,00	LASER PROJECT DIGITAL, S.L.	420,00
AZBIL TELSTAR TECHNOLOGIES, S.L.U.	1.530,00	LIDL SUPERMERCADOS, S.A.U.	1.152,00
BACARDI ESPAÑA, S.A.	857,09	LOGITEK, S.A.	843,30
BARCELONA REGIONAL, S.A.	1.852,18	LOHMANN SPAIN, S.A.	375,00
BAXI CALEFACCION, S.L.U.	450,00	MAGNA MIRRORS ESPAÑA, S.A.	-164,40
BITRON AUTOMATICS, S.L.	135,00	MAGNETI MARELLI ESPAÑA, S.A.U.	1.281,60
BLANCO GAMO, RAUL	183,60	NIDEC MOTORS & ACTUATORS SPAIN	1.570,42
BM LIGHT LIGHTING DESIGN, S.L.	630,00	NOVA CORBYN, S.A.	540,00
BOSCH SISTEMAS DE FRENADO S.L.U.	1.085,60	NOVARTIS FARMACEUTICA, S.A.	859,50
CADE PROYECTOS, S. L.	910,00	OUTSOURCING AND AUTOMATION SYSTEMS, S.L.	324,00
CADTECH PLM CATALUNYA, S.L.	144,00	PARTY FIESTA, S.A.	472,50
CALSONIC KANSEI SPAIN, S.A.	1.530,00	PAUL HARTMANN, S.A.	115,20
CIRCUTOR, S.A.	403,84	PLASTIC OMNIUM AUTOMOTIVE ESPAÑA, S.A.	7.389,30
COMERCIAL QUIMICA MASSO, S.A.	180,00	RAILTECH SUFETRA, S.A.U.	1.351,50
COMPETITIVE NETWORK, S.L.	832,50	RUECKER-LYPSA, S.L.	120,00
COTY SPAIN, S.L.U.	4.272,60	SCHNEIDER ELECTRIC ESPAÑA, S.A.	1.174,30
DELPHI DIESEL SYSTEMS, S.L.	1.890,00	SCTA LOUIS VUITTON, S.A.	3.369,00
DSM COATING RESINS SPAIN, SL	636,00	SEAT, SA	360,00
ELAUSA ELECTRONICA I AUTOMATISMES, S.L.	994,50	SERRA SOLDADURA, S.A.U.	210,00
EMBAMAT EU, S.L.	288,00	SHOULDERPOD, S.L.	180,00
EMPOWERING KNOWLEDGE SERVICES, S.L.U.	451,40	SOLTECH ENERGIA, S.L.	658,80
ENCO OPERATIONS MANAGEMENT, S.L.	468,00	TECNODISSENY, S.L.	375,00
EVERIS SPAIN, S.L.U.	720,00	TRAC REHABILITACIO D'EDIFICIS, S.L.	682,50
FARGAS TEIXIDO FEDERICO	1.600,00	URQUIMA, S.A.	540,00
FAURECIA INT. SYSTEMS SALC ESPAÑA, SL	7.237,20	VISION PLAST SPAIN , S.L.	51,00
FAURECIA INTERIOR SYSTEMS ESPAÑA, S.A.	9.164,85	ZATORCAL, S.L.U.	1.659,60
FICOTRIAD, S.A.	124,25	Total general	174.454,07
FOMENTO DE CONSTR. Y CONTRATAS, S.A.	412,50		

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

Exercici 2016:

	Euros	Percentatge
Resultat comptable abans de la destinació a les finalitats fundacionals	450.375,59	100%
Quantitat mínima a aplicar a finalitats fundacionals	315.262,91	70%
Aplicacions:		
Ajuts concedits (beques)	588.985,79	
Ajuts concedits (Seguretat Social)	31.673,42	
Ajuts a entitats	2.198,54	
	622.857,75	138,30%

Exercici 2015:

	Euros	Percentatge
Resultat comptable abans de la destinació a les finalitats fundacionals	513.318,16	100%
Quantitat mínima a aplicar a finalitats fundacionals	485.091,03	70%
Aplicacions:		
Ajuts concedits (beques)	595.073,43	
Ajuts concedits (Seguretat Social)	31.570,23	
Ajuts a entitats	6.600,00	
	633.243,66	123,36%

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 puguessin 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 2016 i 2015:

(Dies)	2016	2015
Període Mitja de Pafament a Proveïdors	133	101

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 2016 i 2015, 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 2016 i 2015 es detallen a continuació, en euros:

A 31 de desembre del 2016 i de 2015, no existien compromisos per complements a pensions, avals, garanties o crèdits concedits a favor de l'Òrgan de govern ni de l'Alta Direcció.

	2016	2015
Sous dietes i altres remuneracions	68.482,42€	75.000,00€

19.- ALTRA INFORMACIÓ

El nombre mitjà de persones ocupades a 31 de desembre de 2016 han estat de 67,13 i el seu detall és el següent:

	Fixe		Obra i servei		Temporal		Total
	Home	Dona	Home	Dona	Home	Dona	
Director General	1,00						1,00
Director	3,00						3,00
Cap d'area	3,00	4,78					7,78
Cap de secció	4,66	3,21			0,70		8,57
Tecnic avançat	8,08	0,80	0,63	0,25	0,63		10,39
Tecnic	22,01	4,38	8,55	1,45			36,39
Total	41,75	13,17	9,18	1,70	1,33	0,00	

El nombre de mitjà persones ocupades durant l'exercici 2015 va ser de 51,01 persones segons el següent detall:

21.- FORMULACIÓ DELS COMPTES ANUALS

En compliment de la normativa vigent, i segons l'article 12 dels Estatuts de la Fundació CIM, el Patronat formula l'inventari i els Comptes Anuals corresponents a l'exercici anual finalitzat el 31 de desembre de 2016 que es componen dels fulls adjunts número 1 a més els Models Oficials de Balanç de Situació, Compte de Pèrdues i Guanys, Estat de Canvis en el Patrimoni Net annexes.

Signat a Barcelona, 11 de juliol de 2017

Enric Fossas Colet, President

Esther Real Saladrigas, Vicepresidenta

Sebastià Vila Marta, Vocal

Neus Cónsul Porras, Vocal

Jordi Romeu Garbí, Vocal

	Fixe		Obra i servei		Temporal		Total
	Home	Dona	Home	Dona	Home	Dona	
Director General	1,00						1,00
Director	3,00						3,00
Cap d'Àrea	3,00	4,12					7,12
Cap de Secció	5,52	3,21	1,00				9,73
Product Manager	2,00						2,00
Tècnic avançat	4,18	1,80			1,00		6,98
Tècnic	13,69	3,67	0,74	0,19			18,29
Tècnic formador			1,64	1,06			2,70
Operari			0,19				0,19
Total	32,39	12,80	3,57	1,25	1,00	0,00	

Els honoraris relatius als serveis prestats durant els exercicis 2016 i 2015 pels auditors dels comptes anuals de la Fundació han estat de 4.333,92€ i 5.000,00€ respectivament.

20.- FETS POSTERIORIS AL TANCAMENT

No s'ha produït cap fet significatiu que afecti al tancament dels Comptes Anuals.