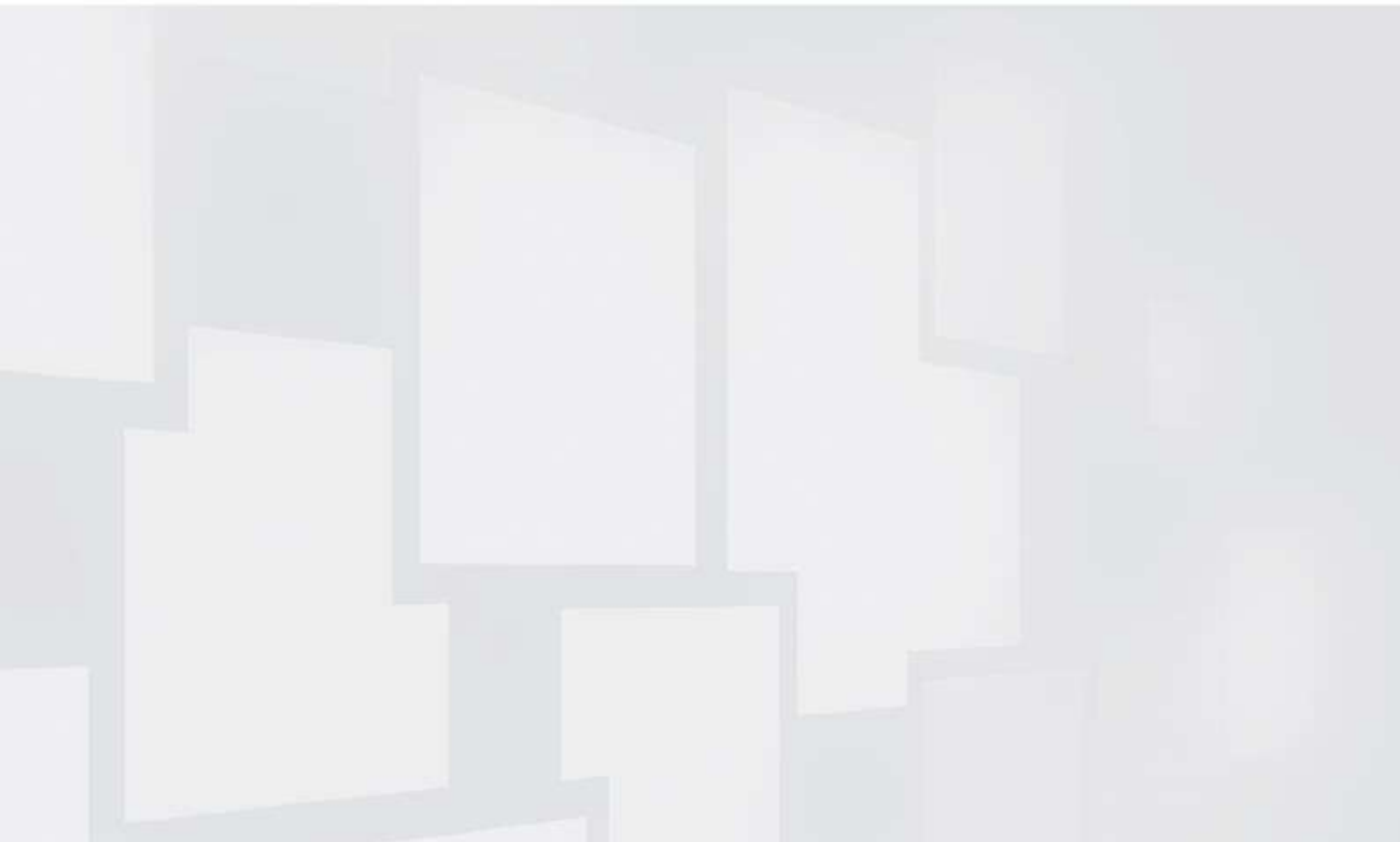


Activitats de transferència de tecnologia,
valorització i Comunicació i Màrqueting 2017



Activitats de transferència de tecnologia i valorització 2017

1. Introducció: Situació de Partida en l'àmbit de Transferència:

Com ja es va posar de manifest en les memòries presentades, el Centre de Visió per Computador (CVC), des de la seva creació, s'ha caracteritzat per dur a terme un model que reuneix talent científic i tecnològic per afavorir el flux entre la recerca bàsica i la transferència de coneixement a la societat.

Es caracteritza per un model mixte de recerca bàsica i de transferència a través de la cooperació amb la indústria i societat en general. Malgrat ser un centre de recerca, el caràcter transversal i aplicat de la Visió per Computador afavoreix que els resultats de la recerca gaudeixin d'innombrables oportunitats de transferència a diferents mercats.

Des dels seus inicis el 1995, el CVC aporta valor a la societat amb la transferència del coneixement generat per les seves línies de recerca, realitzant una mitjana de 25 projectes d'innovació anuals en els últims 10 anys, col·laborant amb més de 150 empreses d'àmbits, localització i grandària tan diverses com: Volkswagen, Xerox Research Center, Qidenus, B/Braun, Eurecat, Alstom, La Caixa, Toyota Research, Ficoso, Seat, Given Imaging, Gas Natural Fenosa, Intel Corporation, Itesoftware, Scytel, Dormity, Panrico, etc.

Durant el 2017 el CVC ha treballat de forma intensiva en diferents estratègies comercials, amb empreses de la talla de Audi Electronics, Intel Corporation, Pulso Ediciones, Àrea Metropolitana de Barcelona, Casa Tarradellas, entre altres.

2. Descripció de les principals activitats en l'àmbit de Transferència:

Durant l'annualitat 2017 s'ha consolidat l'activitat de transferència, aprofitant l'impuls d'alguna de les nostres tecnologies, en la seva aproximació al mercat, sobretot, en l'àmbit de la mobilitat sostenible.

Al mateix temps, s'ha continuat fent *Scouting* de noves tecnologies del centre que permetran comercialitzar noves solucions al mercat. A continuació es mostra, per àrees, les diferents tecnologies treballades i impulsades per aconseguir el seu apropament a mercat:

Mobility and Transportation

- **Conducció Autònoma:** Gràcies a l'impuls de les noves metodologies d'aprenentatge profund i l'aposta de les grans empreses de mobilitat per aquestes noves aproximacions en l'àmbit de la intel·ligència artificial; ha permès al centre, des del passat 2016, intensificar les seves tasques de recerca en aquest àmbit.

Així, es va poder incrementar el TRL de la tecnologia de creació de bases de dades sintètiques amb anotacions automàtiques d'imatges, per tal de poder alimentar les xarxes neurals per a l'obtenció d'algorismes suficientment robustos que permetin donar la intel·ligència necessària al futur cotxe autònom. Els resultats d'aquest desenvolupament va estar sota el paraigües del projecte [Synthia](#), desenvolupat sobre la plataforma de vídeojocs, Unity.

El projecte Synthia consisteix en la generació d'imatges sintètiques generades a través de móns virtuals amb la finalitat d'ajudar a la segmentació semàntica i problemes relacionats amb la comprensió de l'escena, en el context de la conducció autònoma. Fruit d'aquesta bona feina, el grup ha aconseguit diferents reconeixements durant l'any 2017:

- Best Industrial paper award at BMVC 2017 "Slanted stixels: Representing San Francisco's Steepest Streets".
- Atorgament projecte competitiu d'AGAUR, a la convocatòria Industries del Coneixement 2016, amb la tipologia Producte per la realització del projecte Synthetic Collection of Imagery and Annotations of Urban Scenes (2016PROD00069).
- Projecte privat amb Five.AI, per la transferència d'imatges.
- Projecte privat amb Toyota Research, per la transferència de la llicència Synthia.

El projecte Synthia ha estat consolidat durant l'any 2017 gràcies a la contractació d'un investigador sota la modalitat "co-fund" expert en multimèdia, procedent de Disney Research Studios.

Això ens ha permès evolucionar Synthia fins aconseguir generar imatges hiperrealistes que, objectivament parlant, poden funcionar de la mateixa manera que les imatges preses en entorns reals.

De forma paral·lela i gràcies a la bona acceptació de Synthia per part de la comunitat científica, Intel Labs ha entrat a col·laborar en el projecte i l'àrea de recerca ha pogut continuar estudiant noves aproximacions de la plataforma

convertint-la en open source. Aquesta nova solució permet generar entorns virtuals de conducció end2end, no només imatges.

La finalitat és que el resultat, al ser open source, es pugui convertir en un sistema estàndard per a l'aprenentatge de la conducció autònoma.

Aquesta nova evolució es coneix sota el nom de [Carla](#) i ha estat totalment finançada per l'empresa Intel Labs.

Carla ha estat desenvolupat des del principi per donar suport al desenvolupament, formació i validació de sistemes de conducció autònoma en entorns urbans. A part del codi i els protocols oberts, es proporcionen actius digitals (dissenys urbans, edificis, vehicles), que es poden utilitzar lliurement.

La plataforma de simulació permet l'especificació flexible dels sensors i té en compte diferents condicions ambientals.

Per altra banda, cal destacar l'aportació del Grup en l'estratègia de recerca i innovació per a l'especialització intel·ligent de Catalunya (RIS3CAT), més concretament, en els següents projectes dins de la comunitat de mobilitat connectada, intel·ligent i autònoma (Mob&Cia):

- Recerca i desenvolupament de noves tecnologies per implementar el concepte de Smart Road.
- Desenvolupament "ADAS" i comunicacions de nova generació pel control de cotxes autònoms i cooperatius.

També es destaca la seva participació a la convocatòria Nuclis de Recerca Industrial i Desenvolupament Experimental, amb l'empresa Davantis Technologies:

- “Intelligent Traffic Lights”; anàlisi de vídeo per ciutats intel·ligents.

Health and Wellbeing

Tecnologies TICSalut:

- **Tecnologies de monitorització i control remot de l'estat del pacient mitjançant diferents paràmetres d'avaluació entre ells, l'estat emocional a través de d'anàlisi de les expressions facials:**

Durant l'annualitat 2017 l'àrea ha continuant treballant en el projecte Innobrain, de la convocatòria RIS3CAT 2015, en la comunitat d'innovació en salut (COM15-1-0004) liderada per l'Institut Guttmann.

Paral·lelament l'àrea de Salut i Benestar, concretament el grup de recerca Humman Human Pose Recovery and Behavior Analysis, HuPBA ha col·laborat activament amb l'empresa Pulso Ediciones S.L, aquesta companyia té un gran coneixement innovant la gestió del coneixement en salut. Conjuntament, s'ha participat en una licitació Europea liderada per l'empresa, pel desenvolupar el projecte Nympha: Next Generation Mobile Platforms for Health in Mental Disorders, on el centre ha estat subcontractat per la realització de suport en les tasques de detecció de l'estat emocional del pacient depressiu per a monitoritzar l'efecte del tractament de forma remota.

Per altra banda, des del mateix grup HuPBA durant l'annualitat 2017, s'han creat sinergies amb l'empresa Sensing & Control, que ofereix una plataforma de Serveis d' IoT. Conjuntament amb Sensing & Control, i amb el suport de l'Hospital de Granollers, s'ha presentat una proposta a la convocatòria de Retos de Colaboración 2017, del MINECO. Amb aquest ajut es pretén desenvolupar el projecte SENIOR, centrat en la monitorització de persones dependents en espais tancats. Més concretament, el projecte estarà centrat a millorar l'assistència i envelliment mitjançant una casa intel·ligent amb sensors infrarojos.

- **Tecnologies de monitorització de la ingesta nutricional i calòrica del pacient, mitjançant anàlisi de reconeixement de plats, a través de xarxes neuronals.**

El grup de recerca Medical Imaging; MiLab, també adreçat en l'àrea de Salut i Benestar, ha estat treballant amb l'empresa SocialDiabetes, aquesta empresa ha posat a l'abast dels pacients una tecnologia capaç de monitoritzar el nivell de sucre en sang dels pacients, a través d'una App. Amb la col·laboració de MiLab es pretén fer un reconeixement visual dels plats i, mitjançant anàlisi de dades de les imatges, obtenir informació nutricional i del nivell del sucre.

El grup MiLab ha realitzat diverses interaccions amb la companyia, per tal de desenvolupar diverses proves de concepte i definir un marc de transferència de la solució integrada a la seva aplicació.

Imatge mèdica:

- **Imatge mèdica endoscòpica:**

El grup Interactive and Augment Modelling, IAM, durant l'anualitat 2017 ha finalitzat el projecte Sensa (Systems for Endoscopy for Stenosis Assessment), en col.laboració amb el grup de recerca en pneumologia de l'Hospital de Bellvitge.

Tambés es destaca la seva col.laboració amb l'Hospital Clínic, en l'àmbit de la colonoscòpia; fent recerca col.laborativa amb l'objectiu de localitzar el pòlip just a l'inici de la seva aparició.

- **Radiòmica i medicina personalitzada:**

Durant l'anualitat, el grup IAM ha realitzat noves sinergies amb Vall d'Hebron Institut d'Oncologia, VHIO, per a desenvolupar conjuntament una recerca en marc de la medicina personalitzada, amb l'objectiu de predir el risc de càncer en pacients i optimitzar-ne les opcions de tractament.

En base a l'extracció de dades a partir de les imatges mèdiques, així com a través d'altres dades creuades, es dissenyen diferents models predictius i descriptius, que permeten relacionar les característiques amb fenotips o firmes dels gens i proteïnes.

Intelligent Content & Media

- **Tecnologies de reconeixement de documents manuscrits:**

Durant l'anualitat 2017, el grup D'Anàlisi de Documents (DAG) ha signat un conveni de cooperació amb l'empresa Qidenus per a definir un entorn d'innovació oberta i compartir el coneixement adquirit en les diferents fases de recerca conjunta.

Paral·lelament, el grup ha aconseguit incrementar el desenvolupament del projecte Digitus II, centrat en l'automatització del reconeixement i extracció de text manuscrit, mitjançant la convocatòria d'Indústries del Coneixement 2016, d'AGAUR (2016LLAV00057).

En aquest projecte es pretén combinar els últims algorismes avançats de reconeixement d'escriptura manuscrita, juntament amb metodologies del domini de recuperació d'informació, per tal de donar una solució eficient i assequible a la transformació automàtica d'imatges de documents manuscrits i així proporcionar una solució de cerca per a documentació històrica manuscrita.

També el grup durant aquesta anualitat ha mantingut el contacte amb la companyia Gas Natural Fenosa, pel desenvolupament i millora de la solució "Smart Meter Reader" i posterior transferència de la llicència MRZ.

Industry 4.0

Durant l'anualitat 2017, aquesta àrea s'ha pogut consolidar. L'equip ha pogut fer front a nous reptes, també fruit de les bones consolidacions dels departaments de suport, s'han portat a terme noves sinergies amb nous clients i s'ha accedit a nous tipus de finançament amb institucions públiques.

Es destaquen els següents projectes:

- Sadako: L'empresa Sadako, va aconseguir un SME Instrument Phase 2 per la realització del projecte *Extending Artificial Intelligence revolution in the waste field beyond sorting (RUBSEE)*. Aquesta va subcontractar els nostres serveis per donar-li suport en el nostre camp.
- Casa Tarradellas: La companyia Casa Tarradellas va sol·licitar un diagnòstic per estudiar la possibilitat de desenvolupar un sistema de visió per a la detecció d'elements estranys a les pizzes.
- Procareligh: L'empresa Procareligh, pin-off de l'ICFO, ha contractat els nostres serveis per realitzar el projecte "Plus - Protección frente a lasers Ultrarápidos", sota la convocatòria NEOTEC, de CDTI, amb l'objectiu de desenvolupar equips de protecció individual, EPIs, com element de seguretat en front a l'ús de làsers ultra ràpids, per assegurar la protecció òptica dels operaris.

En l'àmbit públic, tal com hem mencionat amb anterioritat, aquesta àrea ha participat activament en diferents propostes públiques i amb diferents clients, que cada cop estan més disposats a participar en aquest tipus de programes:

- Acció Programa Cupons d'Innovació: Hem estat subcontractats com proveïdors tecnològics per la realització de dos projectes, un amb l'empresa Interitco Comerç i l'altra amb l'empresa Picvisa.
- MINECO Retos Colaboración: Aquesta àrea ha sol·licitat una proposta conjunta amb les empreses Comsa S.A i Celsa Group per la realització del projecte *Sistema de Visió per el control de qualitat i execució en l'obra (QUALITIC)*.
- Acció_Ris3cat: Aquesta ha participat en la comunitat Utilities 4.0 "comunitat de transformació digital i living services" (COM16-1-0009): comunitat de transformació digital i living services i, mes concretament, en la proposta "Transformación hacia la gestión digital de activos/procesos en instalaciones proveedoras de servicio. (ACTIV4.0)", liderat per Ferrovial Servicios S.A.

3. Principals indicadors de Transferència:

Els indicadors principals del departament de transferència tecnològica, durant l'annualitat 2017, estan representats en les següents figures 1 i 2:

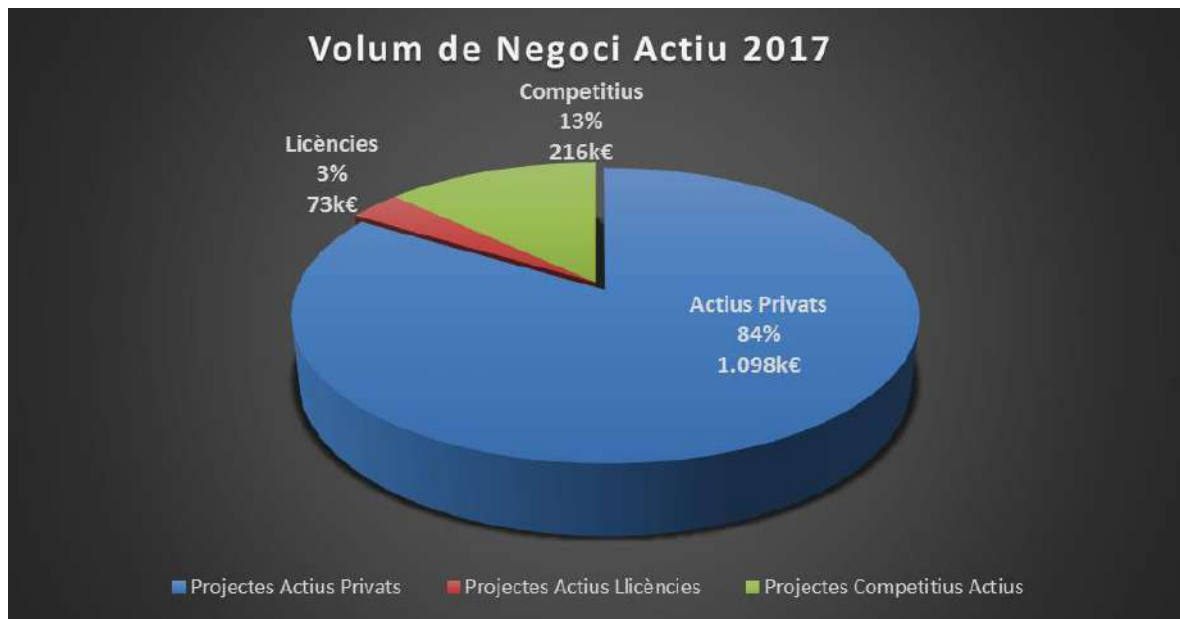


Figura 1: Volum de negoci 2017

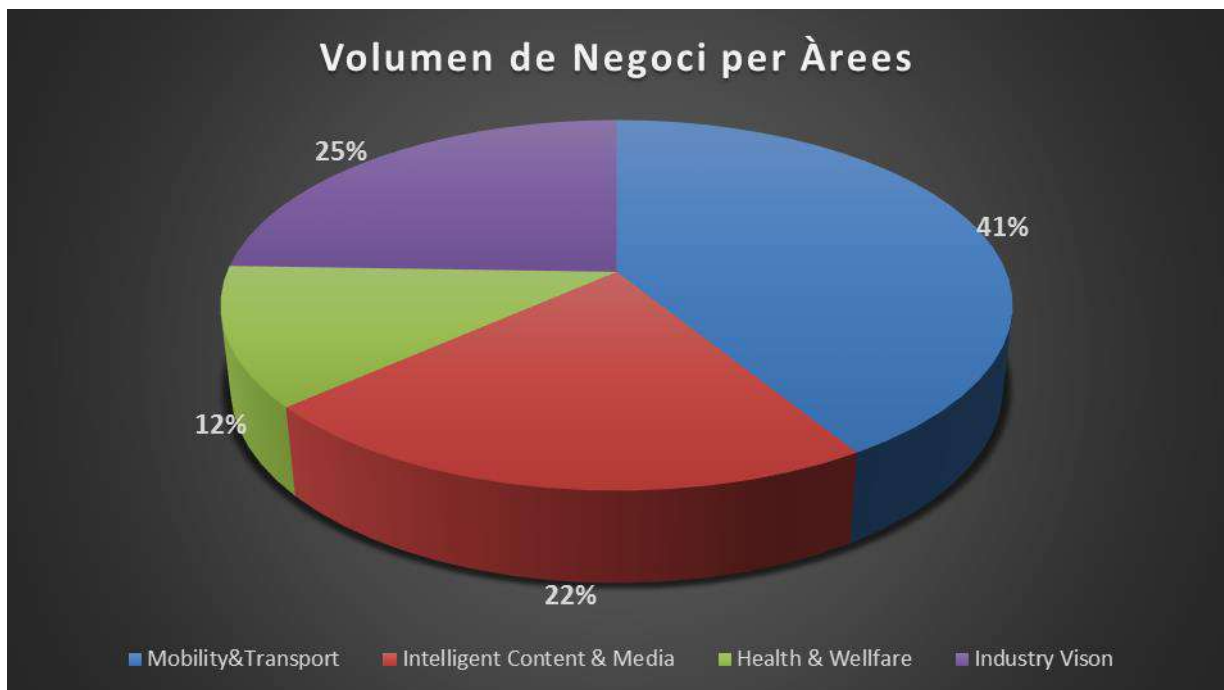


Figura 2: Volum de negoci per àrees 2017

4. Promoció i afavoriment per part dels òrgans de govern de l'OTRI de la interacció tecnològica amb el teixit industrial

L'OTRI del CVC, enregistrada com a tal l'any 1998, ha actuat com a dinamitzador de l'activitat de transferència i valorització de coneixement. El 2008 es reforça l'OTRI amb la creació de la figura del director de la Unitat de Transferència de Tecnologia i Valorització, amb dedicació exclusiva, que va ocupar el Dr. David Rotger i que des de 2015 ocupa Meritxell Bassolas; amb el suport de Raquel Rionegro, junt amb la responsable de Comunicació, Alexandra Canet, amb la creació i desenvolupament d'una nova estratègia de comunicació intensiva que ha permès difondre tots els resultats de recerca obtinguts al centre de forma eficient.

L'estructura administrativa i de serveis del CVC és flexible. Així, l'organització funcional és matricial, de manera que les diferents unitats orgàniques comparteixen algunes de les funcions i responsabilitats. L'OTRI del CVC està organitzada entorn de la Unitat de Transferència de Tecnologia i Valorització, i supervisada directament per la Direcció i la Gerència del Centre.

Durant la darrera anualitat la promotora Meritxell Bassolas ha consolidat l'estratègia comercial. Com a resultat, s'ha mantingut la contractació privada de tecnologia de Visió Industrial en el marc de la indústria 4.0, amb la introducció d'empreses noves com Casa Tarradellas i Procareligh.

Al novembre 2017 el departament de Transferència Tecnològica es va presentar la sol·licitud per a renovar el centre com a OTRI al registre "Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRIs)" al MINECO i a principis de l'anualitat 2018, s'ha rebut la confirmació que ha estat renovada amb número de referència atorgada OTRI-2017-0072.

L'àrea té una metodologia pròpia alineada amb els processos del centre i basats en els processos clàssics de valorització:

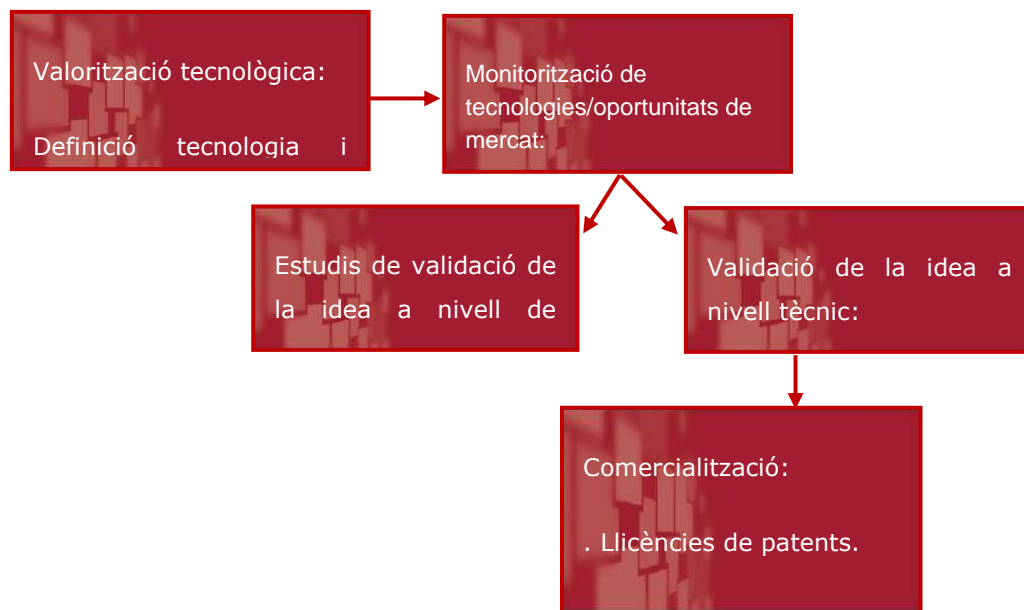


Figura 3: Esquema estructura de transferència del CVC.

Les tasques principals de l'equip estan basades en:

- Vigilància tecnològica interna, identificant tecnologies i el seu nivell de TRL, a partir dels resultats de la recerca, i desenvolupar una fitxa de valorització.
- Estudi de viabilitat de la idea a mercat: desenvolupament d'un full de ruta per analitzar, per un cantó, la viabilitat de la idea a mercat i, per un altre, el millor model de negoci per a la seva implantació a mercat.
- Anàlisi de validació tècnica, mitjançant una primera prospecció de mercat, contactant amb possibles clients (*early adopters*), als quals se'ls

ofereix la possibilitat de validar la nostra tecnologia a les seves necessitats, mitjançant un diagnòstic tècnic totalment gratuït.

- Accions de sensibilització i dinamització de les tecnologies i les capacitats del centre per a poder fer arribar la tecnologia a mercat, així com, també, per a poder-la donar a conèixer a altres centres i/o entitats i formar equips versàtils per a impulsar noves idees de negoci.

Per a incrementar la interacció del CVC amb el teixit industrial i així afavorir i assegurar la sortida dels resultats de la recerca a mercat, des del centre s'estan intensificant els esforços en el desenvolupament d'una nova estratègia basada, per un cantó, en la creació d'una nova aliança per a facilitar l'accés de les nostres tecnologies al nou teixit empresarial i incrementar, així, la competitivitat territorial a nivell internacional; ajudant a impulsar la intel·ligència artificial com a nou motor de canvi de l'economia mundial.

De la mateixa manera, a més baix nivell, s'està definint un nou marc de col·laboració amb les empreses, a través de l'"Industrial Liaison Program" per a desenvolupar nous canals de comunicació que permetin portar a terme una recerca més dirigida i de més ràpid accés a mercat; tot amb l'objectiu final d'ajudar a impulsar la competitivitat de les noves empreses territorials en el nou context d'intel·ligència artificial internacional.

Gràcies a aquestes tasques, s'ha pogut mapejar l'oportunitat real en xifres del territori català en aquesta nova era de la digitalització industrial:

 **+700**
professionals

 **75**
Pure Player
companies

 **+ 1 M€**
Incomes

 **+90 M€**
Total incomes

Ecosystem of Computer Vision in Catalonia 2017

 **+ 250**
Publications in high
impact index journals

 **+ 130**
Funded projects

 **+ 50**
Thesis

Incomes per market sector:

Health & Wellbeing **3 M€**

Security & control **26 M€**

Advanced processes (Industry 4.0) **33 M€**

Marketing/ Retail **11 M€**

Dealers **25 M€**

Figura 4: Ecosistema de les fortaleeses del territori català en el marc de la visió per computador.

5. Resultats obtinguts en matèria de transferència de tecnologia durant el 2017

Indicadors de transferència

En el quadre de comandament annexat, es mostren els indicadors usats pel centre que permeten avaluar la consecució dels objectius del pla estratègic. En l'anterior informe es va presentar una vinculació entre els indicadors definits per a cadascuna de les estratègies descrites en el nostre pla estratègic amb els indicadors proposats per l'OTRI.

Per a l'annualitat 2017, podem destacar el següent conjunt d'indicadors

Nous projectes contractats per empreses	53
Ofertes enviades	73
Diagnòstics	55
Patents (PCT Transferits via llicència)	5
Noves Spin-Off sol·licitades/obtingudes	0
Númers de persones transferides a l'empresa	9

Figura 5: Taula resum indicadors de transferència.

Durant el 2017, s'ha enfocat la participació del centre en clústers, d'acord amb l'actual demanda:

- CIAC: hem intensificat la nostra relació i participació en jornades, per tal de poder donar visibilitat a la nostra recerca en conducció autònoma i col·laborar més estretament en les iniciatives que s'estan definint al clúster i que estan sent coordinades per IDIADA.
- RAILGRUP: tot i no ser membres actius del clúster de ferrocarril; l'actual aposta de Bosch pel desenvolupament de solucions "*embedded*" en l'àmbit de la conducció i, més concretament, en l'àmbit de ferrocarrils/tramvies, ha fet que la nostra participació en alguns actes puntuals hagi facilitat el contacte amb empreses com Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya i proveïdors seus de solucions, com Promaut; per tal d'analitzar possibles desenvolupaments similars per part del nostre equip de recerca en conducció autònoma.

De forma paral·lela a aquesta activitat, també s'ha avaluat la possibilitat de crear una aliança en l'àmbit de la visió per computador, amb l'objectiu d'aglutinar tot l'*expertise* català en aquest camp i poder donar a conèixer a les empreses usuàries/proveïdores d'aquesta tecnologia la recerca que es porta a terme en el teixit universitari català, per tal de proveir-se d'ella i poder arribar a ser sector competitiu en l'àmbit europeu.

Emprenedoria

Durant aquesta anualitat 2017, l'àrea d'emprenedoria ha incrementat la seva activitat, participant tant en les seves sessions d'ideació com en les noves polítiques d'impuls de l'emprenedoria entorn a les noves tecnologies; en el marc del CATEMPREN, del Servei d'Ocupació de Catalunya.

- Participació en el programa CATEmpren, junt amb el PRUAB i l'Escola d'Enginyeria.

Cal destacar que, gràcies als esforços del campus per tal d'esdevenir "*smart campus*", a través del *Core Smart Cities* creat ja fa un temps, i a l'experiència del Parc de Recerca en programes de foment de l'emprenedoria, s'han pogut unir aquestes sinergies i crear un programa d'emprenedoria entorn a la mobilitat sostenible i conducció autònoma, finançat a través de la Generalitat-Servei d'Ocupació de Catalunya, sota el Programa Cat emprèn. Aquest programa ha donat accés a alumnes i treballadors del sector a les tecnologies del futur i a formació empresarial, per tal que siguin capaços de desenvolupar noves solucions de mercat, que donin resposta a aquest nou canvi de paradigma i aquesta nova revolució.

- Presentació de les idees de negoci a programes d'escoles de negoci (EADA, ESADE), a través d'agrupar els nostres tècnics amb alumnes dels seus màsters en Gestió Empresarial.

Per a reforçar l'àrea s'ha col·laborat en diversos programes de transferència per fomentar la creació d'empreses com el programa MAP (Market Assesment Program) d'Acció, on es van presentar 2 propostes *DigitusII*, i *Logmeal*. També es va presentar la idea *DigitusII* a la cinquena

edició del programa Generació d'Idees realitzada pel PRUAB, quedant-ne finalistes.

Accions rellevants de les spin-offs del CVC

S'adjunta, a continuació, un breu resum de les notícies més rellevants de les spin-offs durant l'anualitat:

Mitek Systems, empresa Americana, líder mundial en solucions de programari de captura mòbil i verificació d'identitat digital, ha adquirit l'empresa Icar Vision Systems, Spin-off del CVC enfocada a la verificació d'identitat digital, creant així la seva nova seu a Barcelona.

Projectes Competitius

La estratègia del Centre ha estat centrada en incrementar el nombre de sol·licituds de finançament públic, amb l'objectiu de poder acompanyar al client en totes les fases de desenvolupament i transferència del coneixement adquirit definint un *road-map* conjunt, tant a nivell tècnic com a nivell de recursos econòmics, acompanyant la inversió privada amb finançament públic de les línies de desenvolupament industrial que s'ofereixen, tant a nivell regional, nacional com europeu.

S'ha participat de forma activa en les tasques de definició i preparació de propostes dins el marc del Ris3Cat 2017 i, més concretament, en les següents comunitats:

Empresa	Nom
IDIADA	Mobilitat connectada, intel·ligent i autònoma (MOB&CIA)
IDIADA	Desenvolupament ADAS i comunicadors de nova generació pel control de cotxes autònoms i cooperatius
I2CAT	ViVIM – Visió per computador per Vídeo Immersiu Multi-plataforma
Creativitat	ZINKCAT PROCESS INNOVATION MODEL
Gas Natural	P1_ACTIV4.0: Operación y gestión avanzada de actius
Altran Innovación	P3_TCON2017_Trabajador conectado
Aigües de BCN	P6_ CITY4YOU _Nuevos modelos en relación a la ciudadanía

Figura 6: Taula resum projectes en el marc del RIS3CAT

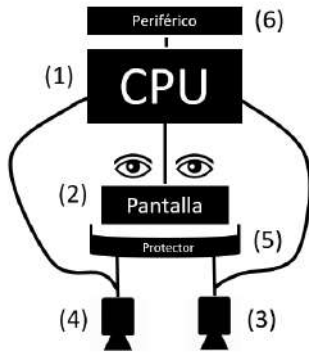
Institució	Empresa Col·laboradora	Convocatòria	Títol	Import Concedit (K€)
Acció	-	Teccit 2016	Teccit 2016	13
Agaur	-	Indústria del Coneixement - Producte	Synthia: synthetic collection of annotated images of driving scenarios	79
Agaur	-	Indústria del Coneixement - Llabor	DIGITUSII. Automatic Indexation Service for Handwritten Archives	20
Acció	Internitco	Cupons d'Innovació	Desenvolupament d'un primer demostrador de visió a fàbrica	7
Acció	Picvisa	Cupons d'Innovació	Módulo automático de reciclaje con capacidad de aprendizaje	14
Import total concedit				133k€

Figura 7: Taula resum projectes competitius 2017

Projectes Destacats 2017

A la següent taula, mostrem una breu descripció dels projectes més destacables, iniciats durant aquesta última anualitat:

Projecte	Descripció
	<p>SYNTHIA: Dataset d'imatges sintètiques i anotades d'escenaris urbans creats amb entorn virtuals per simular diferents ciutats en diferents condicions climatològiques, d'il·luminació,... per tal d'entrenar la intel·ligència del futur vehicle autònom.</p> <p>TRL: 7-8</p> <p>Partners/Clients: Huawei, Audi, Toyota Research Institute, FiveAI.</p>
	<p>Historical document analysis and recognition from historical census records.</p> <p>TRL: 5-6</p> <p>Partners/Clients: Qidenus Group</p>
	<p>RubSEE: desenvolupament de noves solucions <i>cost-effective</i> per a la valorització de residus mitjançant noves tècniques de visió per computador.</p> <p>TRL: 4</p> <p>Partners/Clients: Sadako</p>



Procarelight: l'objectiu és el desenvolupament d'EPIS (equips de protecció individual) com seguretat principal, en front al ús de làsers ultra ràpids, per assegurar la protecció òptica dels operaris.

TRL: 4 – 5

Partners / Clients: Procarelight



Carla: Creat per donar suport al desenvolupament, formació i validació de sistemes de conducció autònoma urbana. A més del codi i els protocols oberts, proporcionen actius digitals (disseny urbans, edificis, vehicles), que es poden utilitzar lliurement

TRL: 7-8

Partners / Client: Intel Corporation

Acords de Col·laboració

Gràcies als contactes realitzats durant l'annualitat, el Centre ha realitzat diverses sinergies de col·laboració amb tot tipus de companyies i institucions, totes elles han estat realitzades per requeriments específics (propostes competitives, serveis de desenvolupament, transferències de Know-how, serveis de consultoria o simples futures col·laboracions). Algunes de les empreses que hem signat col·laboracions són:



Activitats de Comunicació i Màrqueting 2017

1. Fires, Jornades i Activitats de Divulgació

La ITSS visita el CVC

(17/02/18)

La *International Transport Systems Society* va visitar el CVC el 17 de Febrer de cara conèixer la nostra recerca en sistemes de transport autònoms. La ITSS va aprofitar la visita per donar una xerrada als nostres estudiants sobre les possibilitats educatives i formatives dins de la Societat.



Mobile World Congress - Barcelona

(27/02/17 – 02/03/17)

El CVC va tornar a participar, un any més, al Mobile World Congress a Fira de Barcelona. Companyies de tots els països van presentar les seves novetats, a l'igual que va fer el CVC dins del pavelló Català al CS 50. El CVC va presentar tres demostracions: Un reconeixedor de somriures, un reconeixedor de menjar per tal de millorar els hàbits alimentaris i un sistema d'extracció d'informació de manuscrits antics.



RITSI 2017

(17/03/17)

El CVC va estar present al X congrés RITSI (Reunión de Estudiantes de Ingenierías Técnicas y Superiores en Informática) que va tindre lloc a Sabadell el 17 de març 2017. El CVC va presentar el seu màster en Visió per Computador, així com la seva recerca en visió artificial en l'àmbit mèdic.

MemEnginy 2017

(27/04/17)

El Centre de Visió per Computador va participar en la fira de l'Escola d'Enginyeria MemEnginy el 27 d'abril 2017 per tal de donar a conèixer la seva recerca en diferents àmbits als estudiants d'enginyeria de la UAB i així promocionar el màster de Visió per Computador i les places obertes en pràctiques al centre.



Investiga amb Recercaixa - Cosmocaixa

(09/05/17)

El projecte EINES, finançat per Recercaixa va ser elegit per entrar en el programa amb escoles 'Investiga amb Recercaixa'. El Dr. Josep Lladós, codirector del projecte, va explicar el projecte als nens de dues escoles de primària, els quals van treballar sobre aquesta temàtica durant el curs escolar com a part del seu programa formatiu. A l'arribar al final del curs, els nens van tindre l'oportunitat d'explicar els resultats de la seva recerca a un congrés organitzat al Cosmocaixa on hi va haver sessions orals i de pòster.



Programa CROMA – Barcelona

(22/05/2017)

El CVC va participar el 2017 dins del programa CROMA de la UAB organitzat per la Fundació Autònoma Solidària (FAS). L'objectiu de la jornada és apropar la investigació a estudiants de primària en escoles amb risc d'exclusió. Al Centre, els nens van poder aprendre sobre reconeixement facial i com la identificació de patrons ajuda a les màquines a predir moviments o patrons futurs.



Festa de la Ciència - Barcelona

(27/05/17 – 28/05/17)

La Festa de la Ciència, al Parc de la Ciutadella a Barcelona, vol donar al ciutadà l'oportunitat d'experimentar, de la mà dels seus protagonistes, la recerca i la innovació d'excel·lència que es fa a Catalunya.

La participació del CVC va constar en una sèrie de tallers enfocats al públic infantil/juvenil que permetien, de forma interactiva i lúdica, conèixer els algorismes de reconeixement de patrons que són la base de la visió per computador.



Maker Faire – Barcelona

(17/06/17 – 18/06/17)

El CVC va participar, per primera vegada, en la *Maker Faire* de Barcelona dins de l'esfera del Sónar 2017. Es van presentar diferents demostracions de com la Visió per Computador i la robòtica ens ajuden i faciliten les tasques del nostre dia a dia. Per exemple, es va presentar una pissarra que s'esborrava automàticament amb un gest de la mà, o un dispositiu que feia diferents accions depenent del moviment de l'usuari.



Conferència Europea de Periodistes Científics (ECSJ17)

(26/06/17)

El 26 de juny 2017, el CVC va participar en la Conferència Europea de Periodistes científics a Copenhaguen, Dinamarca. Es tracta d'una reunió anual de professionals de la comunicació científica, en la qual el CVC va organitzar un taller sobre Living Labs i el seu paper dins de la comunicació de la ciència. La sessió portava per nom 'Citizen Experience as a powerful communication tool: Open Innovation and the role of Living Labs in EU'

Demoday del Curs en vehicle intel·ligent: reptes i oportunitats de negoci

(27/06/17)

El CVC, conjuntament amb el PRUAB i l'escola d'Enginyeria de la UAB, van organitzar un curs en vehicle intel·ligent centrat en els reptes i les oportunitats de negoci dins del sector. El curs va tindre lloc de gener 2017 fins a principis de juny 2017 i la presentació final dels projectes es va fer el 27 de juny dins d'un Demoday dedicat on es van triar els millors projectes, així com un guanyador, que va ser el projecte CheckUp, que va proposar un sistema de diagnòstic automàtic per als cotxes avariats.

Presentació estudi Clúster en Visió per computador

(13/07/17)

Al CVC es va fer la presentació de l'estudi sobre l'estat de la Visió Per Computador a Catalunya, de mà de *Cluster Development*, del Dr. Josep Lladós i de Jordi Puigneró, secretari de Telecomunicacions, Ciberseguretat i Societat Digital de Catalunya. Es va explicar el rol d'aquesta tecnologia dins de l'ecosistema TIC a la regió i es va reunir a tots els actors que hi treballen: empreses i grups de recerca de les diferents universitats a Catalunya.

Campus Gutenberg 2017

(18/09/17)

El Centre de Visió per computador va participar en l'edició de Campus Gutenberg 2017 en una xerrada per presentar el Library Living Lab i aquest laboratori com una eina model de RRI (Recerca i Investigació Responsables) així com un espai on fer una transferència i comunicació de la ciència d'una forma interactiva i eficaç.



Presentació del màster de visió per computador al CVC

(29/09/17)

La promoció 2017-2018 del màster en Visió per Computador organitzat pel CVC-UAB, UOC, UPC i la UPF va tindre la seva presentació oficial el 29 de setembre al CVC. Els estudiants van tenir l'oportunitat de presentar-se i conèixer alguns dels professors principals del màster.



Congres ITSS a Montreal

(29/10/17 – 02/11/17)

El CVC va estar present al Congres del *International Transport Systems Society* a Montreal dins del Pavelló Català, presentant el treball del CVC dins l'àmbit de la mobilitat autònoma.



Smart city Expo - Barcelona

(15/11/16 – 17/11/16)

El Centre de Visió per Computador va participar en l'edició 2017 de la Smart City Expo en Barcelona al pavelló Català. Es va presentar el projecte CARLA, un simulador per a entrenar als cotxes autònoms desenvolupat, en col·laboració amb Intel.



Jornada Portes Obertes

(19/05/17)

El CVC fa una presentació de la seva activitat en un dia de portes obertes de forma anual. El 2017 la va fer el 19 de maig amb una bateria de demostracions dins dels diferents àmbits de recerca del centre.

Escolab i visites d'estudiants

Vista d'estudiants de secundària dins del marc del programa ESCOLAB. Una iniciativa que pretén apropar als estudiants de secundària al món científic.

Durant la visita se'ls fa una breu presentació de què és la visió per computador, quines aplicacions té i que és el CVC. Seguidament se'ls mostren unes demostracions amb les quals poden interactuar, entre elles la de detecció de vianants, on poden comprovar per ells mateixos com funciona.

2. Distincions i Premis

Google Summer of Code

Dos doctorands del CVC, Pau Rodríguez i Suman Gosh, han estat seleccionats aquest any per participar en el programa de Google, el Google Summer of Code. Un altre doctorand, l'Edgar Riba ha estat seleccionat dins del mateix programa com a mentor.



La App Plant*tes guanyadora del premi de Recerca de la Generalitat de Catalunya

Es tracta d'una App desenvolupada pel Punt d'informació Aerobiològica (PIA – UAB), l'Institut de Ciències i tecnologia ambientals i el Centre de Visió per Catalunya. Va guanyar el premi dedicat a Recerca, desenvolupament i innovació de la Generalitat de Catalunya. Plant*tes és un projecte de ciència ciutadana que té la intenció d'informar de l'existència de plantes al·lèrgiques a les ciutats i el seu estat fenològic. L'objectiu final és ajudar a comprendre, de forma més efectiva, la relació entre l'entorn i les reaccions al·lèrgiques de cara a millorar la qualitat de vida de les persones a la ciutat.

La Dra. Alícia Fornés, guanyadora del IAPR/ICDAR Young Investigator Award 2017

La investigadora del CVC, Alícia Fornés, ha estat guardonada amb el IAPR/ICDAR Young Investigator Award per les "seves contribucions en el reconeixement d'imatges de documents manuscrits, textuais i gràfics, amb un impacte elevat en el camp de les Humanitats Digitals, i el seu servei al Comitè tècnic de la IAPR en reconeixement de gràfics", tal com indica la comunicació oficial de la IAPR.



El Premi IAPR/ICDAR reconeix les persones que han realitzat contribucions destacades en l'àrea de l'Anàlisi i el Reconeixement de Documents en una o més de les següents àrees: recerca,

formació d'estudiants, interacció acadèmia-indústria i servei a la professió. La distinció es concedeix cada dos anys i és el premi més prestigiós de l'àrea.

Millor article industrial al BMVC 2017 per al CVC

L'article '*Slanted stixels: Representing San Francisco's Steepest Streets*' ha estat guanyador del premi al millor article industrial en la *British Machine Vision Conference* 2017 que va tenir lloc a Londres. L'article és el resultat del treball en conjunt del CVC, la UAB i l'empresa Daimler, signat pels autors Daniel Hernández, Lukas Schneider, Dr. Antonio Espinosa, Dr. David Vázquez, Dr. Uwe Franke, Dr. Marc Pollefeys i Dr. Juan C. Moure.



L'article es va presentar com a sessió oral el dia 5 de setembre al congrés, i explora una nova i compacta representació escènica basada en stixels que infereix informació geomètrica i semàntica.

Millor pòster del ICDAR 2017 per al CVC

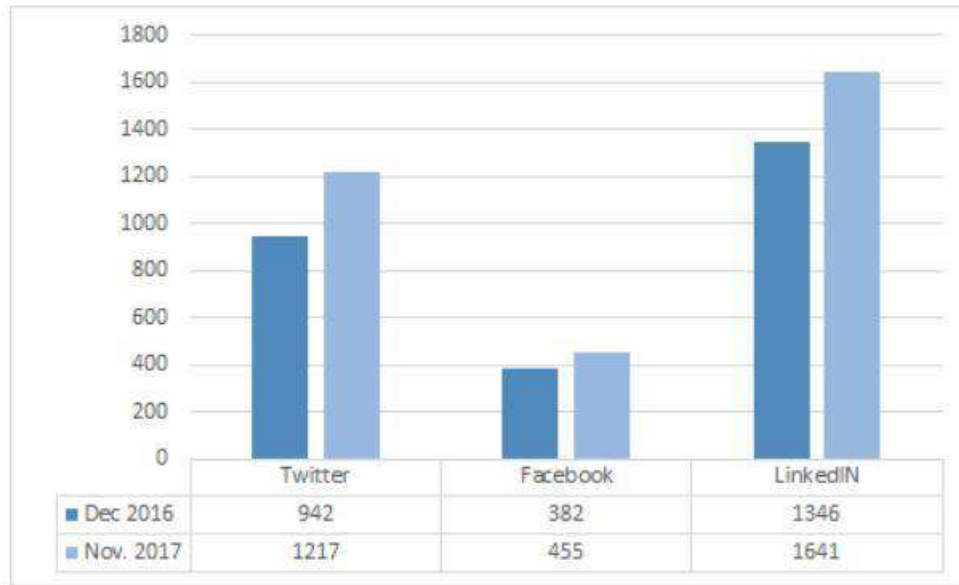
El premi al millor pòster del Congrés Internacional ICDAR (*International Conference on Document Analysis and Recognition*) celebrat al Kyoto el 2017 va ser per a l'article "*Benchmarking Keypoint Filtering Approaches for Document Image Analysis*" signat pel Dr. Marçal Rossinyol, del CVC, entre d'altres.

ICAR, comprada per MITEK Systems

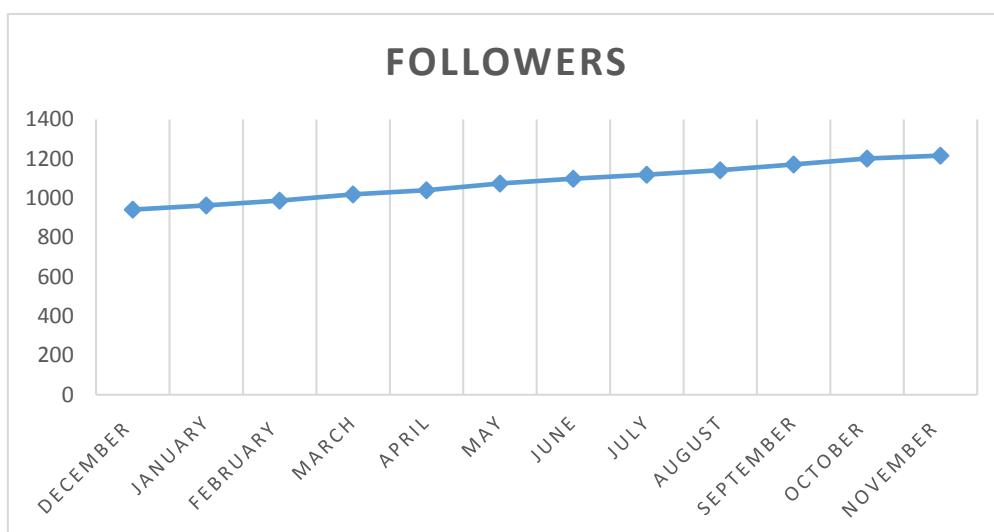
La Spin Off del CVC, ICAR dedicada a verificació de documents mitjançant tecnologia de visió per computador, ha estat comprada per l'empresa nord-americana Mitek Systems per 12,75 milions d'euros. Amb la seu a Barcelona, i amb oficines a Madrid, São Paulo, i Mèxic DF, ICAR, fundada el 2002 com una Spin off del CVC, és, avui dia, l'empresa de referència com a identificador digital de consumidors a Espanya i Amèrica Llatina. Incorporant-se a Mitek Systems, l'empresa de San Diego guanya un nou nínxol de mercat en l'àmbit Europeu i sud-americà important, convertint-se en una de les empreses líders en verificació digital a escala mundial.

3. Xarxes Social

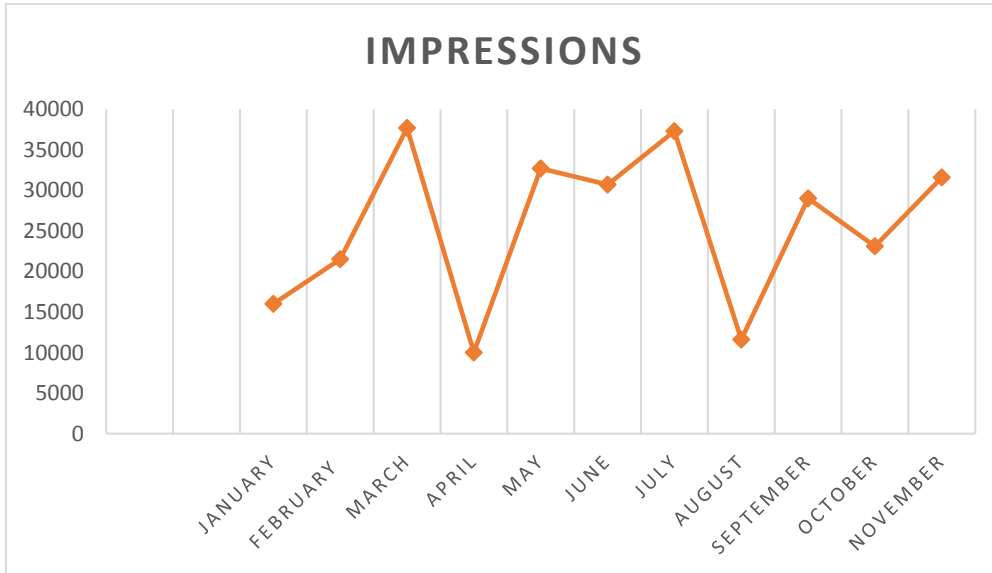
L'evolució de les xarxes socials del CVC ha estat important durant aquest últim any, especialment a Twitter i LinkedIN.



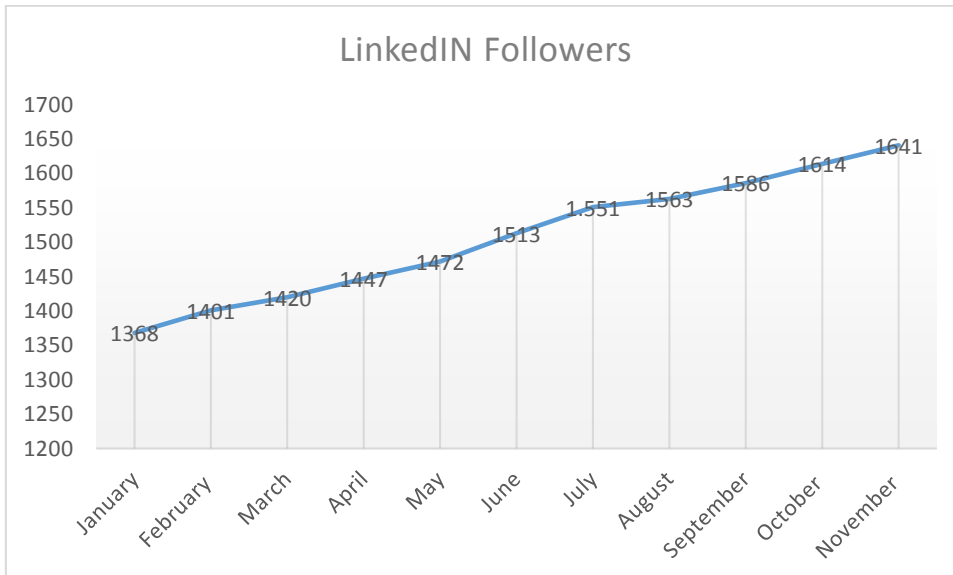
En nombre de seguidors, a Twitter hem observat una pujada important:



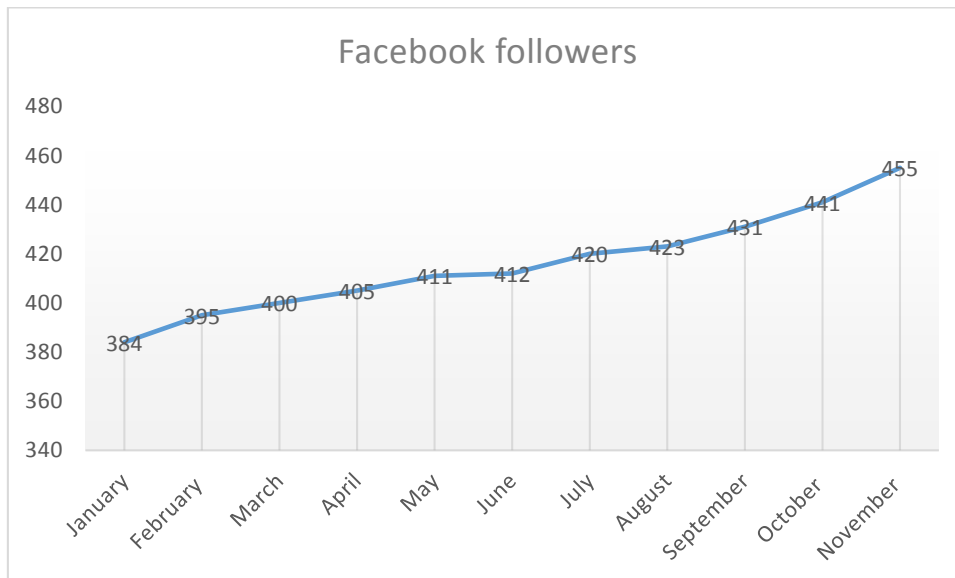
A més a més, dins d'aquesta xarxa social, hem seguit amb l'estratègia d'impulsar paraules clau (hashtags) propis (#CVCmoves, #CVCPeople, #Dreamteam, #ComputerVision, #AI). Gràcies a aquest ajut, les impressions han estat força elevades:



El compte del CVC a LinkedIn ha tingut una pujada constant i important de seguidors, seguint amb la tònica de Twitter:

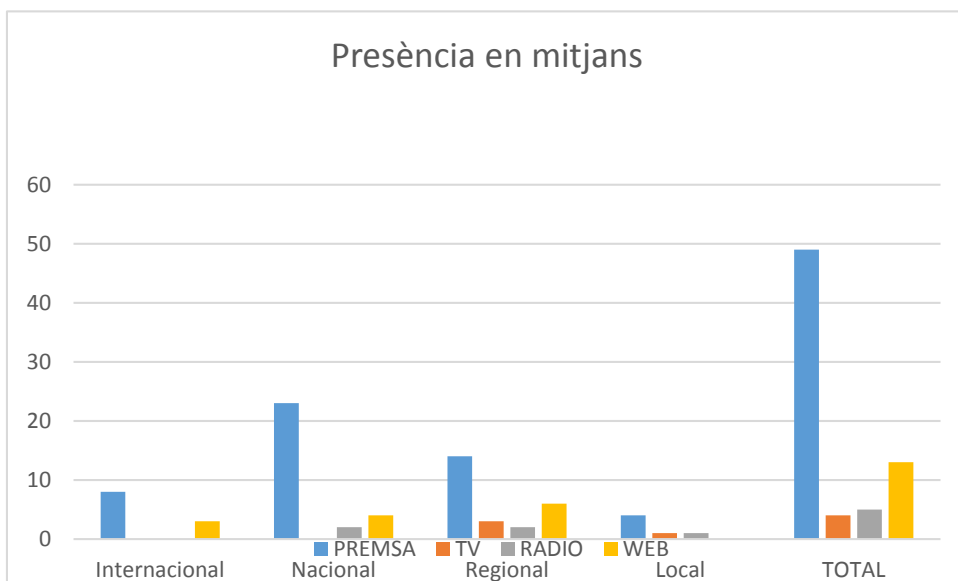


Pel que fa als seguidors a Facebook, també en pujada, però no tan acusada com a Twitter o a LinkedIn:

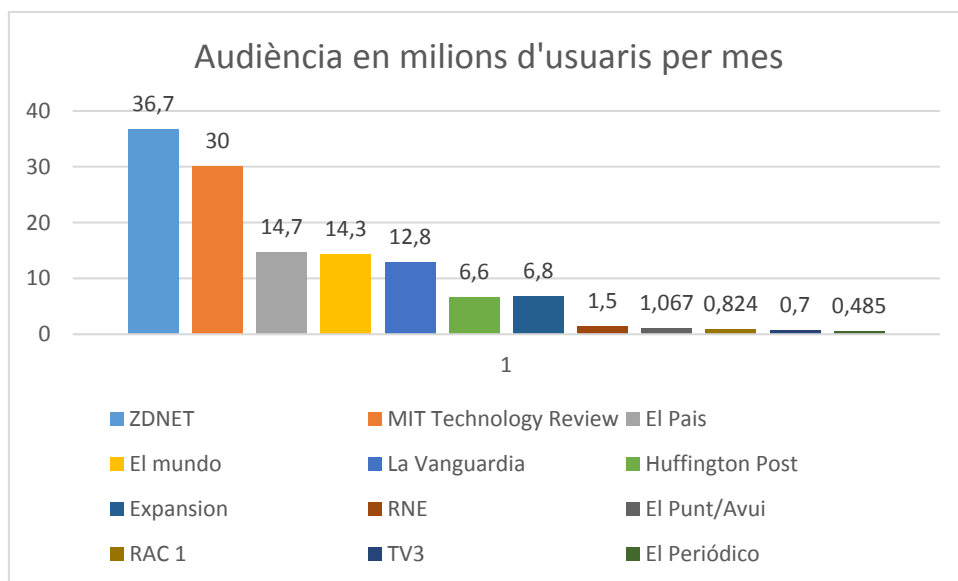


4. CVC als Mitjans

La presència del Centre de Visió per Computador als mitjans internacionals, nacionals i regionals:



Audiència en milions d'usuaris per mes als mitjans on el CVC ha tingut presència aquest 2017:



Clip de Premsa:

Títol	Diari	Data
Back to self-driving school: The simulator teaching vehicle Als road sense	ZDNet	09/01/17
Broncoscopia en 3D	Catalunya Vanguardista	17/01/17
Generalitat participa en una conferencia internacional sobre ciberseguridad	La Vanguardia	11/02/17
Retour à l'auto école : le simulateur qui enseigne à l'IA des voitures comment conduire	ZDNet en francés	13/02/17
Alerten d'una primavera "dura" per a les persones al·lèrgiques a Catalunya	El Punt	07/03/17
Esta primavera traerá elevados niveles de polen a Catalunya	Diari de Tarragona	08/03/17
El Barça sitúa la innovación deportiva en el centro de su estrategia	Expansión	22/03/17
Tecnología, nueva musa y medio para expresar el arte	El Mundo	21/02/17
Alertan de que las alergias aumentarán en Cataluña y requerirán atención médica	El Mundo	07/03/17
Un proyecto validará el aprendizaje a través de los videojuegos comerciales	La Vanguardia	22/03/17
'El ecuatoriano Diego Rodríguez gana subvención de la fundación cultural Latin Grammy	El Universo	10/02/17
Alertan de que las alergias aumentarán en Catalunya y requerirán atención médica	La Vanguardia	07/03/17
How video game tech, AR, and 3D models help these surgeons do their job	ZDNet	04/04/17
El bueno, el malo y el robot	El Huffington Post	01/05/17
La Diputación de Barcelona lanza 'BiblioLab', el nuevo modelo para las bibliotecas públicas	La Vanguardia	12/05/17
Dels llibres a la innovació	El Punt	13/05/17

«BiblioLab», les biblioteques del futur	Nació Digital	12/05/17
Una app permite a los ciudadanos ayudar a identificar las plantas alergénicas	El Periódico	10/05/17
La UAB presenta una app ciudadana que ayudará a los alérgicos al polen	El Mundo	10/05/17
El Parc de Recerca UAB cumple 10 años con el reto de abrir nuevos caminos para la transferencia de conocimiento a la sociedad	El Economista	26/05/17
Cuatro grupos de investigación reciben Premio Medio Ambiente de Generalitat	La Vanguardia	06/06/17
Cuatro grupos de investigación reciben Premio Medio Ambiente de Generalitat	El Periódico	06/06/17
Onboarding y autenticación bancaria a salto de selfie	La Información	15/06/17
El Maker Faire Barcelona aproparà la innovació i la creativitat a les famílies aquest cap de setmana	Al dia.cat	15/06/17
Impulsando proyectos emprendedores para el vehículo autónomo desde el campus de la UAB	El Economista	28/06/17
Barcelona acoge los días 17 y 18 la Barcelona Maker Faire	La Vanguardia	14/06/17
El Maker Faire Barcelona acercará la innovación y la creatividad a las familias este fin de semana	La Vanguardia	15/06/17
Biblioteques: ja no només per anar a llegir	El País	27/07/17
Els llibres no són sempre els reis de les biblioteques	Diari Ara	31/07/17
La Generalitat de Catalunya entrega sus Premios Medio Ambiente 2017	Revista Técnica de Medio Ambiente	07/06/17
Aplicació per a seguretat viària	La Vanguardia	03/09/17
El teléfono se queda con tu cara	La Vanguardia	27/09/17
La americana Mitek compra la empresa ICAR por 12,75 millones de euros	La Vanguardia	17/10/17
Mitek adquiere la empresa española Icar por 12,5 millones	El Periódico	17/10/17
Mitek adquiere a ICAR	El diario de Chihuahua	17/10/17
San Diego's Mitek buying computer vision technology firm for \$15M	The San Diego Tribune	17/010/17
L'americana Mitek inverteix a Catalunya amb la compra d'Icar per quasi 13 milions	Diari Ara	17/010/17
L'americana Mitek compra la catalana ICAR	El món	17/10/17

Mitek adquire la empresa española Icar por 12,5 millones	El Economista	17/010/17
Mitek adquire la empresa española Icar por 12,5 millones	Noticias Cuatro	17/10/17
Laboratoris que fomenten coneixement i innovació, les biblioteques del futur ja són aquí	El món	24/10/17
Sensors i intel·ligència artificial per a les ciutats futures	Nació Digital	14/11/17
The Open-Source Driving Simulator That Trains Autonomous Vehicles	MIT Technology Review	17/11/17
El GPS que ayudará a los médicos a recorrer el cuerpo humano	La Vanguardia	26/11/17
Gratis y con sello español: así es CARLA, el simulador de conducción autónoma más completo	MIT Technology Review en Castellano	28/11/17
La Diputació de Barcelona impulsa des de la Biblioteca de Volpelleres 'les biblioteques del futur'	Cugat.cat	12/05/17
La Diputació implanta el model Bibliolab a més de 55 biblioteques de la demarcació	Tot Sant Cugat	12/05/17
Una vintena d'empreses catalanes participaran en l'estand de la Generalitat a l'Smart City Expo	VilaWeb	13/11/17
Una vintena d'empreses catalanes participaran a l'Smart City Expo a l'estand de la Generalitat	La Vanguardia	13/11/17
El móvil te mira a los ojos	La Vanguardia	05/11/17
Mitek Acquires ICAR, Strengthening its Position as a Global Leader in Digital Identity Verification	Global Newswire	16/10/17
El nou director del Museu de l'Empordà de Figueres vol fer l'equipament més «participatiu»	Diari de Girona	20/11/17

Clips de vídeo/Ràdio:

Mitjà	Data	Tema
Barcelona FM	11/01/17	Broncoscopi en 3D
Generació Digital – Catalunya Ràdio	09/03/17	CVC al MWC17
RNE – Las mañanas de RNE	04/07/17	Broncoscopi en 3D
RNE – Raíz de 5	08/07/17	Entrevista a la Dra. Debora Gil
Versió Rac 1	12/09/17	Possibilitats de la
TV3 – Som el que fem	13/01/17	Library Living Lab
TV3 – Què Qui Com	02/05/17	Projectes sobre migranyes i impacte de l'entorn
Beteve	07/06/17	Projecte XBadges
RTVE – Noticias	11/05/17	Projecte XBadges