



Valencia
innovación e
investigación
en salud



¿Qué caracteriza al sector **salud** en **Valencia**?

¿Por qué es la **investigación** valenciana en **salud pionera** a nivel mundial?

¿Cuáles son los elementos diferenciales del **ecosistema innovador** de salud en **Valencia**?

© Fundación InnDEA Valencia

Este documento ha sido realizado por el Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (Ivie) por encargo de la Fundación InnDEA Valencia

Valencia 8 de enero de 2016



1	Tendencias de la innovación en el sector salud	4
2	Valencia, investigación y emprendimiento innovador en salud	5
3	Actividades sanitarias en Valencia	6
4	Ecosistema innovador de salud en Valencia	8
	Ciencia, investigación de excelencia e innovación colaborativa	8
	Docencia en universidades e instituciones sanitarias: talento para el crecimiento del sector	17
	Vit Salud: Generación de sinergias científico empresariales, emprendimiento e innovación	19
5	Algunos reconocimientos a la investigación, innovación y actividad sanitaria en Valencia	20
6	Algunos casos de éxito del sector salud	22
7	Algunos lugares clave del sector salud valenciano	24

TENDENCIAS DE LA INNOVACIÓN EN EL SECTOR SALUD

La innovación en el ámbito de la salud es una de las áreas que más ha avanzado en los últimos años y, dadas las características del sector, tiene un mayor y directo impacto en la calidad de vida y bienestar de las personas.

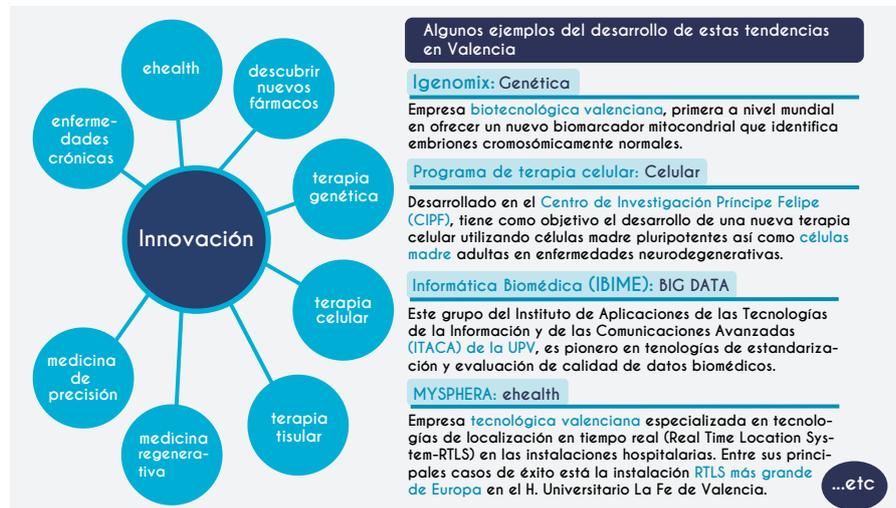
Los modelos convencionales de innovación en este sector se enfrentan a cambios en el mercado, a costes elevados además de a una regulación cambiante, que afecta al desarrollo e implementación de los avances.

Dentro de los adelantos producidos en el sector salud destaca la **salud digital** como vector de cambio a través del Big Data y las aplicaciones en medicina personalizada. Ofrece un gran potencial para **empoderar a la gente**, a los usuarios, a los pacientes.

Sus aplicaciones, por una parte permiten avanzar en la utilización de la **medicina personalizada** o de precisión, aumentando la eficacia de los tratamientos y avanzando en los diagnósticos y en la prevención.

Abre un campo por explorar gracias a la aplicación de las nuevas tecnologías en la asistencia socio-sanitaria.

Tendencias de desarrollo del sector salud



Fuente: Fundación InnDEA y elaboración propia

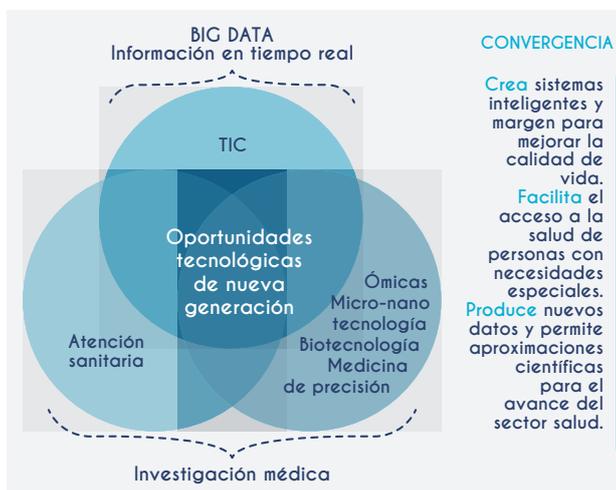
A través del **Big Data**, se contribuye a una mayor eficiencia y eficacia en la prestación de la asistencia, en la gestión sanitaria y en la del conocimiento para avanzar en la investigación.

Destaca la aparición de nuevas formas de relación entre profesionales, o entre pacientes y profesionales gracias a nuevos canales de consulta, seguimiento y monitorización así como a plataformas digitales con las que

sustentar la investigación y el cuidado orientados al paciente.

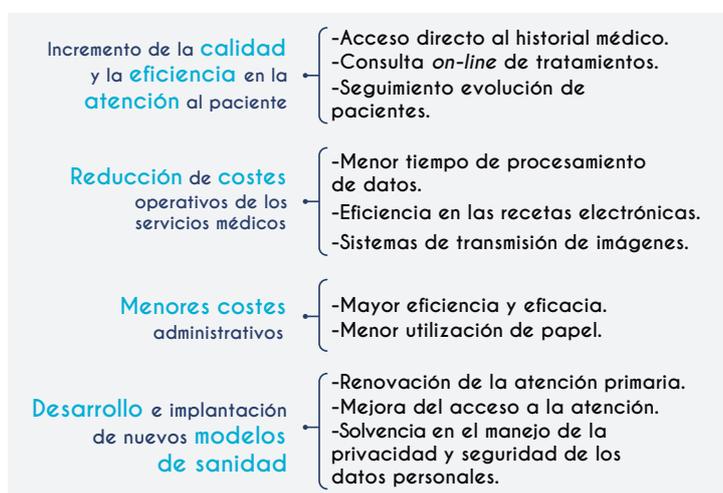
Las nuevas **tecnologías digitales** permiten conocer, gestionar, analizar y compartir la información de salud de forma que se ayude a la prevención y la gestión de enfermedades mediante la **eHealth**, **mHealth** (apps de salud) y **Salud 2.0** (redes de pacientes, redes de investigación y promoción de la salud).

Generación de nuevas tecnologías sanitarias: espacios de convergencia



Fuente: ICT and the Health Sector: Towards Smarter Health and Wellness models (OECD) y elaboración propia

Beneficios de las TIC en el sector sanitario



Fuente: OECD Health Policy Studies y elaboración propia



VALENCIA, INVESTIGACIÓN Y EMPRENDIMIENTO INNOVADOR EN SALUD

El área de la salud junto con la de la sanidad se han convertido en uno de los principales **motores** de la economía de las grandes ciudades.

Valencia es una **ciudad sanitaria** que concentra un amplio conjunto de instituciones relacionadas con la planificación sanitaria, la prestación de servicios, la investigación, el emprendimiento y la promoción de la salud.

El ecosistema innovador de salud en Valencia se asienta en tres pilares fundamentales.

PILAR I: Ciencia e investigación de excelencia. Caracterizado por una gran masa crítica de talento acumulado en científicos e investigadores, universidades y centros dotados con equipamientos de investigación pioneros.

PILAR II: Asistencia sanitaria. Dispone de infraestructuras de primer nivel en el sistema hospitalario, entidades referentes a nivel nacional e internacional y profesionales reconocidos mundialmente.

PILAR III: Tejido empresarial. Empresas consolidadas e internacionalizadas, que van en aumento, así como la aparición continuada de nuevos proyectos empresariales (*spin-offs*, *startups* y emprendedores).

Más de 15 mil personas trabajan en actividades ligadas directamente con las actividades sanitarias en los hospitales públicos de la ciudad de Valencia y su área metropolitana.

La **potente estructura hospitalaria** de la ciudad permite una amplia cobertura poblacional y una capacidad de atención sanitaria traducida en más de 120 mil hospitalizaciones y casi 700 mil urgencias atendidas en el último año.

Asimismo, ofrece servicios de **alta complejidad** en algunos centros que son de referencia nacional e internacional.

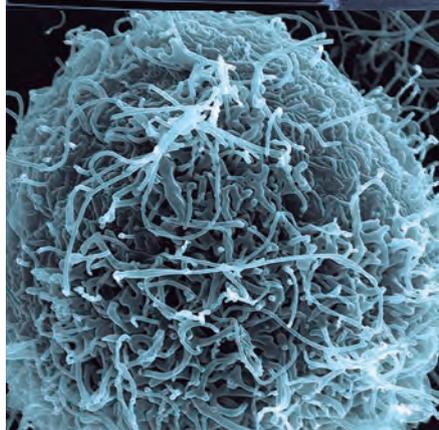
Un hecho de gran importancia que destaca a Valencia es la gran **colaboración** que existe entre los diferentes grupos investigadores pertenecientes a distintos centros.

La **integración de los grupos** en estructuras superiores que adoptan la forma institucional de Fundaciones ha permitido potenciar tanto la I+D como la transferencia de conocimiento.

La **sólida formación** impartida en las facultades de medicina y enfermería, así como las de aquellas ramas ligadas al área de la salud, hace que 1 de cada 10 graduados españoles termine sus estudios en la ciudad de Valencia. En el último curso lectivo, 4 mil estudiantes se graduaron en universidades de la ciudad, situando a la Universidad de Valencia como la tercera institución con mayor número de titulados de grado, ciclos y máster en salud a nivel nacional.

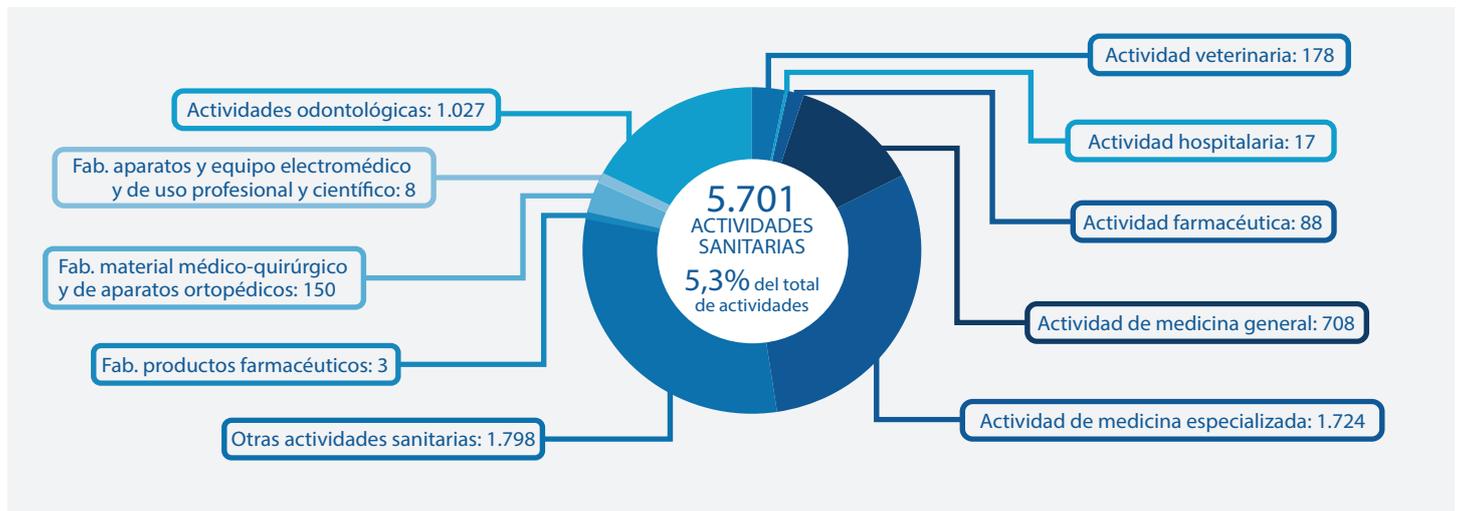
Más de dos mil investigadores desarrollan su actividad en centros, grupos e institutos de investigación de cuya actividad e interacción nace **un número creciente de empresas innovadoras** que desarrollan su actividad en los parques científicos y tecnológicos de la ciudad de Valencia y de su área metropolitana.

Para Valencia, el desarrollo de la investigación y el emprendimiento sanitarios constituye una de las mejores **oportunidades** de hacer una realidad la ciudad del siglo XXI, en la que se conjugan las iniciativas públicas y privadas en torno a actividades que generan un gran **valor añadido** y mejoran directamente el **bienestar** de los ciudadanos.

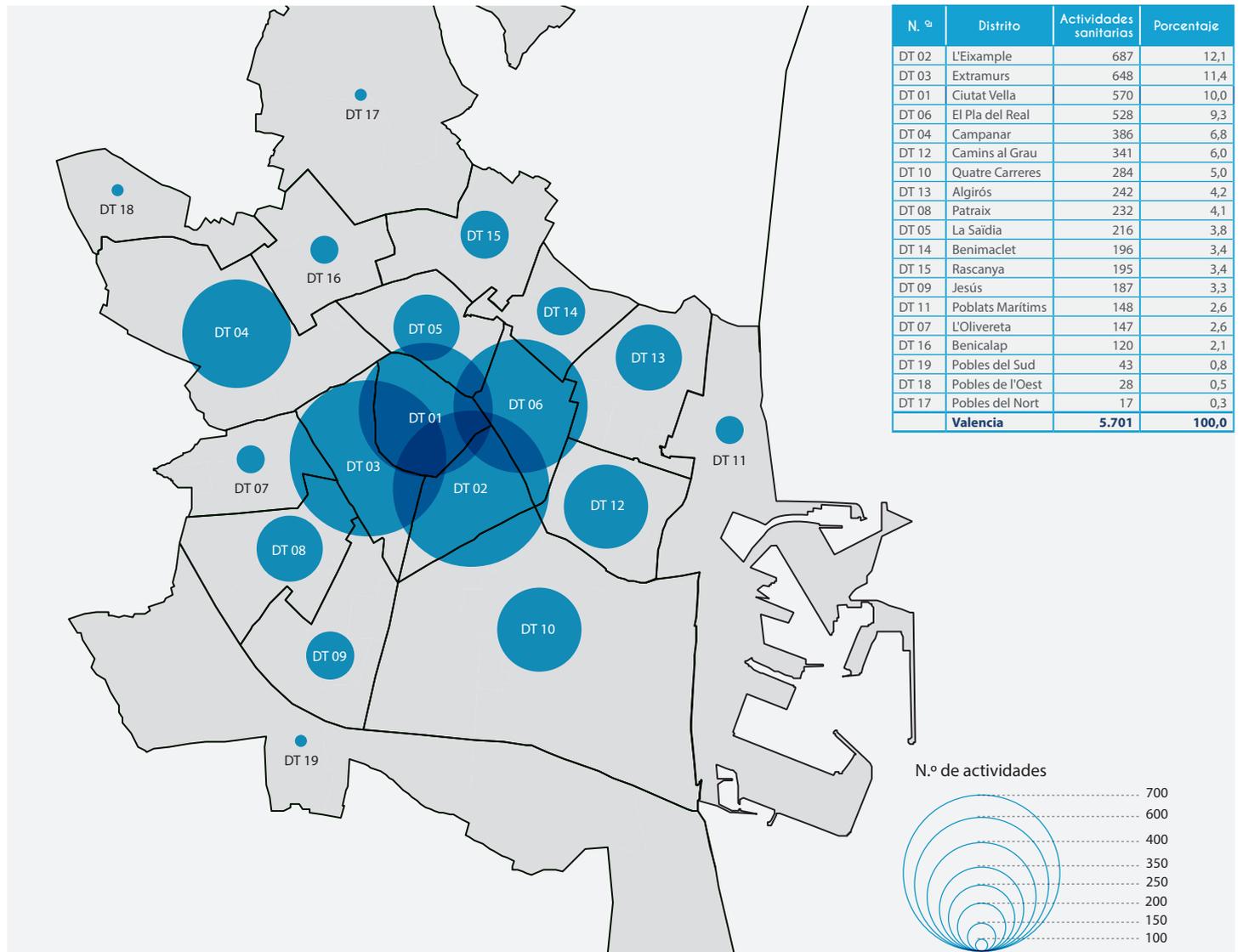




ACTIVIDADES SANITARIAS EN VALENCIA



Distribución de las actividades sanitarias en la ciudad de Valencia. 2014



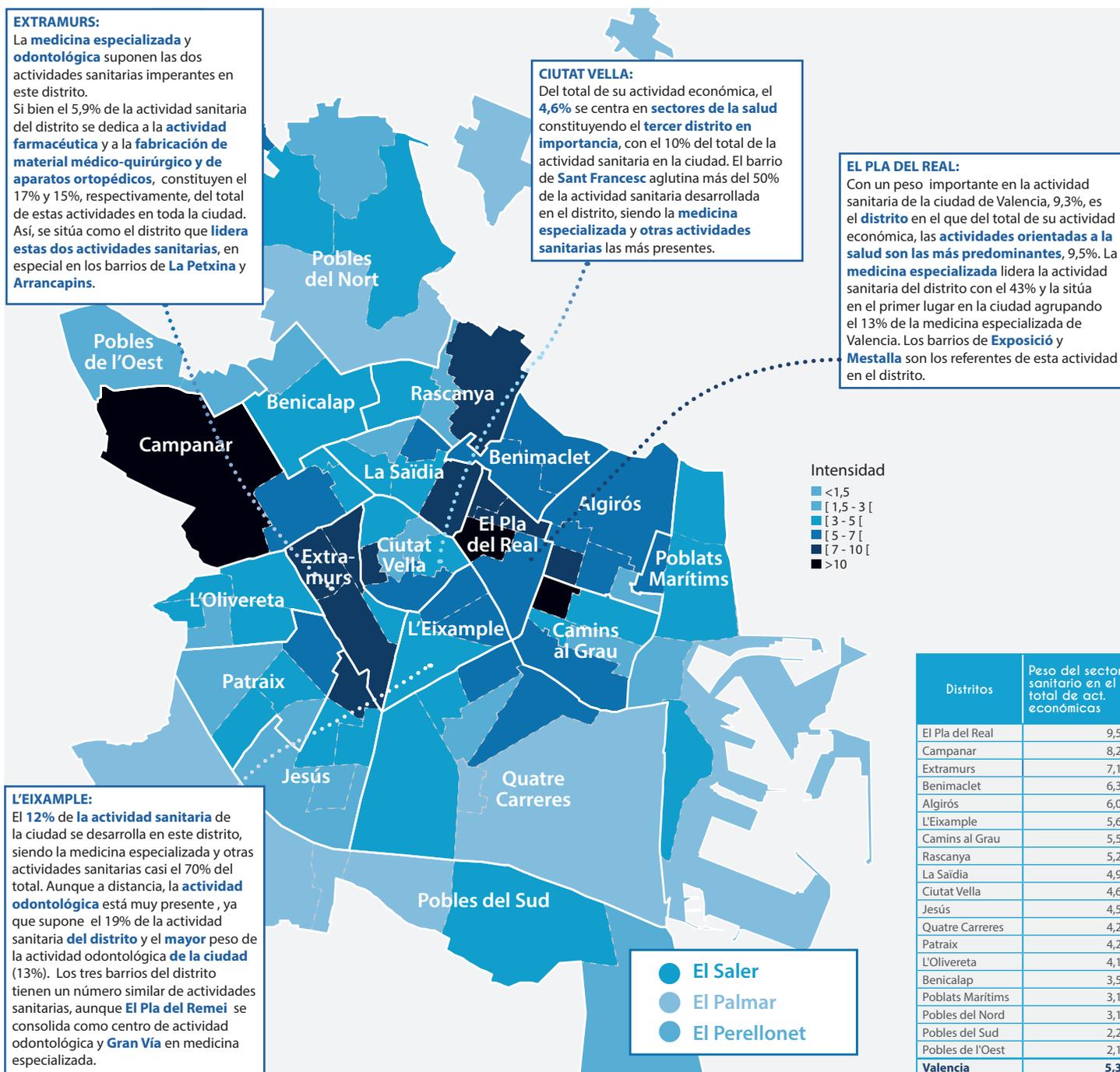
Fuente: Impuesto de actividades económicas (Ayuntamiento de Valencia).



Top-5 de las actividades sanitarias en Valencia

Actividad de medicina especializada	Actividad de medicina general	Actividad farmacéutica	Actividad hospitalaria	Actividad veterinaria	Actividades odontológicas	Fab. aparatos y equipo electromédico y de uso prof. y científico	Fab. material médico-quirúrgico y de ap. ortopédicos	Fab. productos farmacéuticos	Otras actividades sanitarias										
El Pla del Real	229	Extramurs	92	Extramurs	15	Campanar	3	Extramurs	22	L'Eixample	132	La Saïdia	3	Extramurs	23	Extramurs	1	L'Eixample	227
L'Eixample	216	L'Eixample	83	El Pla del Real	9	Jesús	3	L'Eixample	13	Extramurs	123	Algirós	2	Quatre Carreres	22	Camins al Grau	1	Extramurs	200
Ciutat Vella	192	El Pla del Real	72	Ciutat Vella	8	Poblats Marítims	3	Camins al Grau	13	Ciutat Vella	92	L'Eixample	1	Rascanya	13	Pobles de l'Oest	1	Ciutat Vella	199
Extramurs	172	Ciutat Vella	63	Camins al Grau	8	Ciutat Vella	2	Patraix	11	Camins al Grau	71	Quatre Carreres	1	Jesús	12			Campanar	149
Campanar	152	La Saïdia	40	Poblats Marítims	7	L'Eixample	2	La Saïdia	10	El Pla del Real	67	Benimaclet	1	L'Olivereta	11			El Pla del Real	140

Peso del sector sanitario* en el total de actividades económicas de Valencia. 2014



*Ratio entre las actividades sanitarias y el total de actividades en cada uno de los barrios. Fuente: Impuesto de actividades económicas (Ayuntamiento de Valencia).



CIENCIA, INVESTIGACIÓN DE EXCELENCIA E INNOVACIÓN COLABORATIVA

En la Comunidad Valenciana, el interés social en ciencia y tecnología, así como en medicina y salud, es muy elevado y se sitúa por encima de la percepción española en su conjunto¹. Esto se refleja en la elevada valoración que tienen los médicos y científicos en la región.

PILAR I: Ciencia e Investigación

La seña de identidad del **ecosistema de investigación e innovación** en el sector salud de la ciudad de Valencia y su área metropolitana es la obtención de **sinergias**, que se producen gracias a aunar esfuerzos entre las diferentes instituciones sanitarias, universitarias y empresariales.

Así, la existencia de institutos y grupos de investigación o líneas específicas de estudio liderados por más de una institución perteneciente a este ecosistema, da paso a progresos científicos y tecnológicos y a la creación de un ambiente óptimo de emprendimiento (**startups** y **spin-off**).

Uno de los muchos ejemplos son los **programas colaborativos en I+D+i** que tiene el Instituto de Investigación Sanitaria La Fe (IIS-La Fe) con la Universidad de Valencia (UV), Universidad Politécnica de Valencia (UPV) y REDIT (Red de Institutos Tecnológicos).

El **Programa VLC-BIOMED**, entre la UV y IIS-La Fe, fomenta alianzas entre investigadores/profesionales que impulsen la investigación y generen nuevas innovaciones en salud. En la convocatoria de 2014, de las 81 propuestas presentadas se financiaron 30 con ayudas por encima de los 100 mil euros.

El **Programa INBIO**, resultado de la colaboración entre la UPV y IIS-La Fe, en los tres años que está activo ha financiado 78 iniciativas de investigación, considerando 8 proyectos como casos de éxito.

La alianza entre REDIT y IIS-La Fe da paso

al **Programa ITecBio** con 6 proyectos financiados en 2014. Además, impulsan el Plan de Acción 2015 para el **Fomento de la Cooperación en I+D+i** acercando a profesionales de ambas instituciones para promover la puesta en marcha de proyectos innovadores.

En esta misma línea, el Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital Clínico Universitario de Valencia (INCLIVA) y la UV crean el **Centro de Enfermedades Raras (CER-CV), Alianza ER-CV** del 25 de mayo de 2015, que operará en red agrupando todos los equipos de investigación de la Comunidad Valenciana dedicados a esta área. La potencialidad y solidez de este centro queda patente en la intención de firma de convenios multilaterales con la Federación Española de Enfermedades Raras (FEDER) y el Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Raras (CIBERER). Además UV y CSIC impulsan el Microcluster de VLC/CAMPUS MCIFER (Fisiopatología de las enfermedades minoritarias).

Otro ejemplo de colaboración es el nodo de imagen médica (uno de los dos de referencia en España) del **Banco Digital de Imagen Médica de la CV**, que integra el acceso a servicios computacionales del Centro de Investigación Príncipe Felipe (CIPF) y el Instituto de Instrumentación para Imagen Molecular – i3M (UPV-CSIC-CIEMAT).

Entendiendo que la cooperación multidisciplinar es el eje de la innovación y transferencia tecnológica, el **Programa VLC-Biodiánic** impulsado por la UV e INCLIVA promueve la investigación traslacional multidisciplinar entre sus investigadores y profesionales.

¹ Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología en la Comunidad Valenciana y España (Alto Consejo Consultivo en I+D+i de la Presidencia de la Generalitat Valenciana).

Estrategia de IIS-La Fe

Proyecto clave de innovación: BIPOLO

La idea en la que se basa este proyecto es fomentar la **transferencia de ideas innovadoras de salud al mercado**.

Con el propósito de lograr esta tarea cuenta con dos objetivos:

- Acompañar a empresas, existentes o creadas, en la fase de validación clínica y tecnológica.
- Atraer talento empresarial e innovador.

De esta manera, la dinámica que se genera en este ambiente contribuye a reducir i) **la barrera al desarrollo tecnológico**, propiciando un entorno científico y clínico excelente y accesible; ii) **la barrera financiera y de desarrollo empresarial**, apoyando a las empresas en sus diferentes fases, desde la definición del perfil del producto hasta la traslación clínica.

MICROCLÚSTERS de investigación

En el año 2011, la Comisión de Mejora Científica de **VLC-CAMPUS** convocó la creación de **microclústers** de investigación, favoreciendo la agrupación entre investigadores de la **Universidad de Valencia, Universidad Politécnica de Valencia** y **CSIC**, para llevar a cabo proyectos de investigación que potenciarán su liderazgo internacional.

Se seleccionaron 46 microclústers iniciales, movilizandando más de 1.500 investigadores en agrupaciones multidisciplinares para mejorar las tres áreas claves (**salud, comunicación y sostenibilidad**) de VLC-CAMPUS. Este proyecto sigue creciendo gracias a un procedimiento de carácter abierto.

EQUIPAMIENTOS de EXCELENCIA PARA SALUD

1. LC MS/MS híbrido con configuración de trampa iónica - LC Maldí TOF-TOF.
2. Equipamiento de la línea de Flip-Chip.
3. Equipo para valoración de la discapacidad con sistema electrónico de inclinometría y de electrogonimetría, dinamómetro electrónico universal, s. e. de valoración de la fuerza de la mano y s. de monitorización de la mirada.
4. MAPPING LAB, ELECTRICAL MAPPING Y PANORAMIC OPTICAL MAPPING.
5. MICROSCOPIO ELECTRÓNICO TEM DE ALTA RESOLUCIÓN CON EDS.
6. SISTEMA DE VISUALIZACIÓN INMERSIVA ESTEREOSCÓPICA PARA INTERACCIÓN MULTISUSUARIO DUAL VIEW.



Indicadores de actividad e investigación de las instituciones sanitarias, universidades y otros centros de investigación. 2014

Institución	Personal investigador	Área de investigación (salud)	Líneas de investigación (salud)	Unidades de investigación (salud)	Producción científica (publicaciones)
i3M - I. Instrumentación para Imagen Molecular	53	3	14	3	36 ¹
IBV - I. Biomedicina de Valencia	55	2	11	11	80 ¹
IFIC - I. Física Corpuscular	12	1	1	1	449 ¹
IATA - I. Agroquímica y Tecnología de Alimentos	137 (44% científico) ¹	3	22	22	226 ¹
CIPF	145	6	Más de 20 líneas	19	116
UPV - Universidad Politécnica de Valencia	468	4	64	4	-
UV - Universidad de Valencia	1.349	7	149	42 (grupos)	-
IIS-La Fe	242	7	96	19	604
INCLIVA	-	4 ²	12 ²	34 ²	614
FIHGUV	106 (89 licenciados)	29	147	29	212
FISABIO					119
FOM	26	11	23 técnicas, 19 tratamientos, 9 estudios	11	12
H. Dr. Peset	-	-	-	-	72
H. Arnau de Vilanova	-	22	80	22	9

Recursos singulares de apoyo a la I+D en salud de la Universidad de Valencia

Colección Española de Cultivos Tipo

Serv. Central de Apoyo a la Invest. Experimental
8 secciones en salud

- ✓ Bioinformática
- ✓ Cult. celulares y citometría de flujo
- ✓ Genómica
- ✓ Invernaderos
- ✓ Microscopía
- ✓ Proteómica
- ✓ Resonancia magnética nuclear
- ✓ Vidrio soplado

Unidad Central de Investigación de Medicina
11 unidades en salud

- ✓ Análisis multigénico
- ✓ Lab. isótopos radioactivos
- ✓ Citometría de flujo
- ✓ Cultivos celulares
- ✓ Quirófanos experimentales
- ✓ Genotipado y diagnóstico génico
- ✓ Lab. imagen molecular y metabólica
- ✓ Microscopía confocal

- ✓ Proteómica
- ✓ Lab. epigenética y genotipado
- ✓ Evaluación en autonomía personal, dependencia y trastornos mentales graves

¹ Dato 2013 para todos las áreas del instituto.

² Dato actual

Fuente: Diferentes instituciones y elaboración propia

Publicaciones por área de conocimiento lideradas por universidades valencianas. 2013

		Ingeniería celular y tisular	Biología reproductiva
		1 ^º U. de Valencia 2 ^º U. de Barcelona 3 ^º U. Autónoma de Barcelona	1 ^º U. de Valencia 2 ^º U. Autónoma de Barcelona 3 ^º U. Complutense de Madrid
Ingeniería biomédica	Oftalmología	Ergonomía	Informática, aplicaciones interdisciplinarias
1 ^º U. Politéc. de Valencia 2 ^º U. Politéc. de Cataluña 3 ^º U. Pompeu Fabra 4 ^º U. de Valencia	1 ^º U. de Valencia 2 ^º U. Complutense de Madrid 3 ^º U. Autónoma de Barcelona	1 ^º U. de Valencia 2 ^º U. de Barcelona 2 ^º U. Politéc. de Cataluña 2 ^º U. Politéc. de Valencia	1 ^º U. Politéc. de Valencia 2 ^º U. Politéc. de Cataluña 3 ^º U. Politéc. de Madrid
Farmacología y farmacia	Informática médica	Tecnología de laboratorio médico	Ingeniería química
1 ^º U. de Barcelona 2 ^º U. Complutense de Madrid 2 ^º U. de Valencia	1 ^º U. Politéc. de Madrid 2 ^º U. Politéc. de Valencia 3 ^º U. Autónoma de Barcelona 4 ^º U. de Valencia	1 ^º U. de Barcelona 2 ^º U. de Valencia 3 ^º U. Autónoma de Barcelona	1 ^º U. Politéc. de Valencia 2 ^º U. Politéc. de Cataluña 3 ^º U. Complutense de Madrid
Química orgánica y nuclear	Oncología	Obstetricia y ginecología	Ciencia y tecnología de los alimentos
1 ^º U. de Barcelona 2 ^º U. de Valencia 3 ^º U. Autónoma de Barcelona	1 ^º U. de Barcelona 2 ^º U. Autónoma de Barcelona 3 ^º U. de Valencia	1 ^º U. de Barcelona 1 ^º U. de Valencia 2 ^º U. Autónoma de Barcelona	1 ^º U. Politéc. de Valencia 2 ^º U. de Valencia 3 ^º U. Autónoma de Madrid

Fuente: U-Rankings y elaboración propia



Mapa del ecosistema de ciencia, investigación e innovación en salud de Valencia y área metropolitana

Red de Institutos Tecnológicos de la Comunidad Valenciana REDIT

AIDIMA • 9 capacidades en salud	AJU • 2 líneas de investigación • 4 capacidades en salud	AIMME • 7 capacidades en salud	AIMPLAS • 5 líneas de investigación • 15 capacidades en salud	ITE • 3 líneas de investigación • 12 capacidades en salud
AINIA • 5 líneas de investigación • 15 capacidades en salud	AITEX • 3 líneas de investigación • 6 capacidades en salud	INESCOP • 8 capacidades en salud	ITC • 2 líneas de investigación • 6 capacidades en salud	ITI • 3 líneas de investigación • 11 capacidades en salud

CIBERER (Centro Invest. Biomédica en Red de Enfermedades Raras)

Grupos de investigación en Valencia	<ul style="list-style-type: none"> • Dpto. Genómica Computacional (CIPF) • Lab. Degradación Intracelular de Proteínas y Enfermedades Raras (CIPF) • Dpto. Fisiología (Facultad de Medicina - UV (Universitat de València)) • Enzimopatología Estructural (I. Biomedicina de Valencia-CSIC) • Unidad de Señalización por Nutrientes (I. Biomedicina de Valencia-CSIC) • Unidad de Genética (H. La Fe-Fundación para la Investigación del H. La Fe) • Servicio de Neurología (H. La Fe)
--	--

CPI-UPV (Ciudad Politécnica de la Innovación de la UPV)

CTT-UPV Centro de Apoyo a la Innovación, Invest. y Transferencia de Tecnología

Institutos de investigación relativos a salud	<ul style="list-style-type: none"> • I. de Ciencia y Tecnología Animal • I. de Reconocimiento Molecular y Desarrollo Tecnológico (UV-UPV [Universitat Politècnica de València]) • Centro Avanzado de Microbiología de Alimentos • I. de Ingeniería de Alimentos para el Desarrollo • I. de Tecnología Química (UPV-CSIC) • Centro de Biomateriales e Ingeniería Tisular • Centro en Red de Ingeniería Biomédica • IBV - I. de Biomecánica de Valencia • i3M - I. de Instrumentación para Imagen Molecular (UPV-CSIC-CIEMAT¹) • I3BH: I. de Invest. en Bioingeniería y Tec. Orientada al Ser Humano (UPV-UJI) • AI2 - I. de Automática e Informática Industrial 	<ul style="list-style-type: none"> • PROS - Centro de Investigación en Métodos de Producción de Software 	<ul style="list-style-type: none"> Sist. de información genómicos (micro-clúster de genómica traslacional y medicina personalizada –ITACA, i3M, iBmedV, H. La Fe, UV–) BIO - Bioingeniería IBIME - Informática Biomédica Sabien - Innovación y tecnologías para la salud y bienestar
--	--	---	--

FISABIO (Fundación para el Fomento de la Invest. Sanitaria y Biomédica de la CV)

Gestión de la actividad científica	<ul style="list-style-type: none"> • FOM - Oftalmología Médica 11 unidades terapéuticas y asistenciales • Hospital Arnau de Vilanova 22 unidades o servicios de investigación 80 líneas de investigación 	• Hospital Universitario Dr. Peset
---	--	------------------------------------

Plataformas	• RVB - Red Valenciana de Biobancos: acceso de los grupos de investigación a muestras biológicas para análisis epidemiológicos
--------------------	--

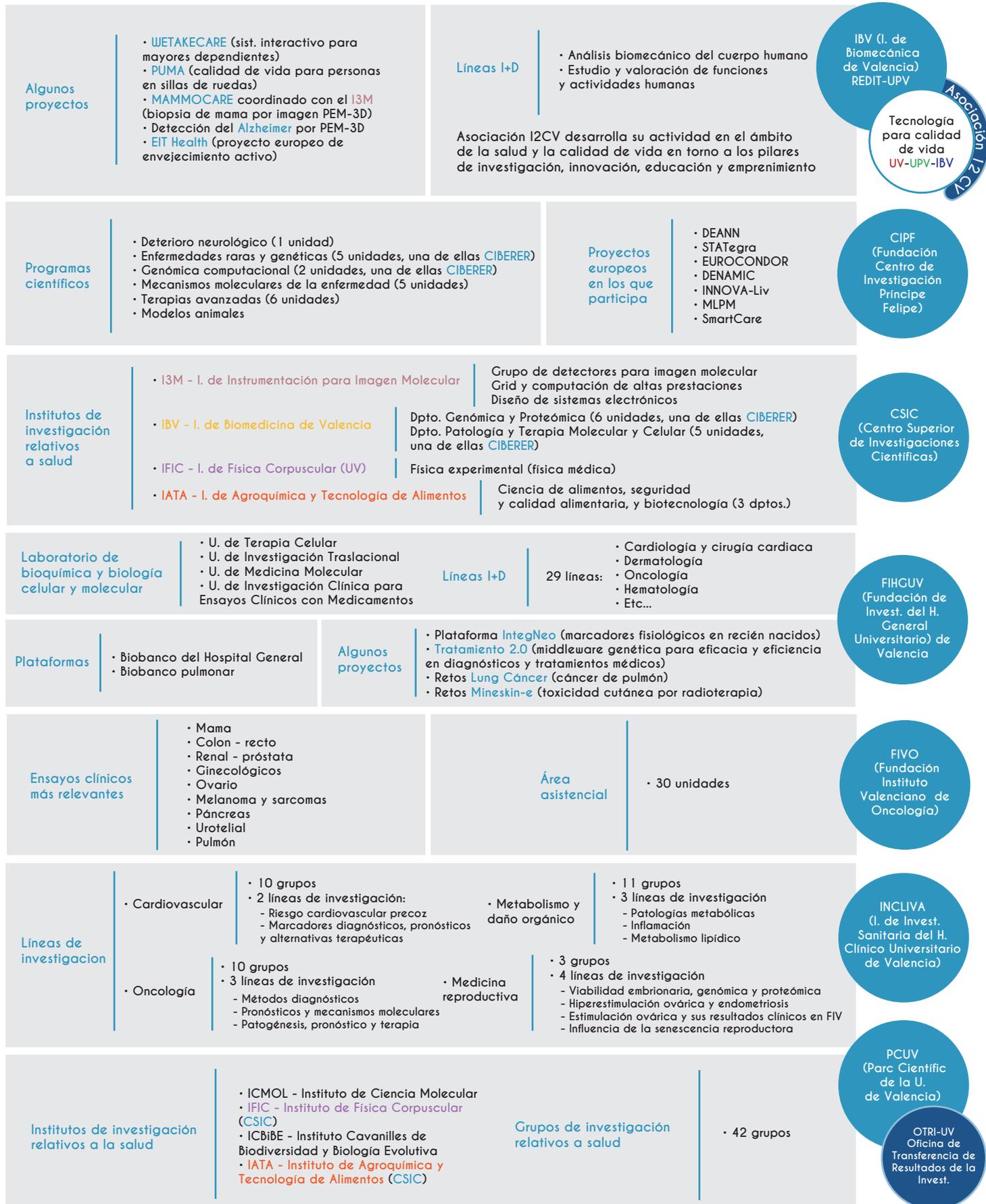
Servicios	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión y promoción científica • Servicios científicos tecnológicos
------------------	--

FIVI (Fundación Instituto Valenciano de Infertilidad)

Líneas de investigación	<ul style="list-style-type: none"> • Proteómica endometrial • Células madre testiculares • Células madre endometriales • Receptividad endometrial • Endometriosis • Hiperestimulación ovárica • Epigenética de la reproducción • Endometrial database (UV) • Viabilidad embrionaria • Reprogramación 	Área asistencial	<ul style="list-style-type: none"> • 38 clínicas en 9 países • 10 unidades • 4 tratamientos especializados
--------------------------------	--	-------------------------	---

IIS-La Fe (Instituto de Investigación Sanitaria La Fe)

Áreas de investigación prioritarias	<ul style="list-style-type: none"> • Terapias avanzadas • Invest. traslacional de enfermedades prevalentes y sus mecanismos • Oncología y oncohematología • Medicina reproductiva, perinatología y salud infantil • Seguridad en el desarrollo y uso de los medicamentos • Nuevas tecnologías aplicadas a la salud • Atención asistencial, preventiva y sostenible 	Algunos proyectos de investigación colaborativa	<ul style="list-style-type: none"> • Programa VLC-BIOMED (UV-La Fe) • Programa INBIO (UPV-La Fe) • Programa ITecBio (REDIT-La Fe)
--	---	--	--



1 Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas

Fuente: Diferentes instituciones y elaboración propia



Excelencia científica

La calidad de la **investigación** en el sector salud de Valencia **contribuye al avance mundial de la medicina en diversas áreas**, además de trabajar en la transferencia de la investigación al ámbito clínico. Un ejemplo es la nueva terapia contra el cáncer de mama más agresivo, desarrollada por oncólogos españoles, en los que participa el área de oncología del INCLIVA. Esta innovación es considerada una de las más importantes de los últimos 15 años.

Organismos como el Instituto Valenciano de Infertilidad (IVI), Instituto Valenciano de Oncología (IVO), CIPF, Fundación de Investigación del Hospital General Universitario de Valencia (FIHGUV), Fundación para el Fomento de la Investigación Sanitaria y Biomédica de la Comunidad Valenciana (FISABIO), REDIT, Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y diferentes grupos de investigación contribuyen con importantes avances e innovaciones en distintas áreas de estudio de la salud.

Para apoyar esta actividad, **VLC Campus de Excelencia** ha puesto en marcha la **red de equipamiento científico**, conjunto de equipos disponibles y oferta de servicios para la investigación.

Proyectos europeos

La Oficina de Proyectos Europeos de Salud en la Comunidad Valenciana (**OPESVAL**) se constituye como un espacio abierto para la colaboración que conecta a los distintos actores de la investigación e innovación en salud.

Al coordinar esta **investigación**, contribuye a dinamizar iniciativas internacionales en los institutos de investigación sanitarios y las fundaciones de investigación de los hospitales incentivando la **internacionalización** y la **transferencia** de tecnología y conocimiento a la sociedad.

OPESVAL está formado por el **INCLIVA**, **IIS-La Fe**, **FISABIO**, **CIPF**, **FIHGUV**, **FHPC**

(Fundación Hospital Provincia de Castellón). Cuenta con más de 2.800 investigadores, desarrolla 38 proyectos internacionales y 300 nacionales, ha llevado a cabo más de 2.000 ensayos clínicos. Esta actividad investigadora ha derivado en la producción de más de 2.000 artículos, 22 patentes y el surgimiento de 7 *spin-off*.

Como muestra de potenciación de sinergias que se desarrollan en el ámbito de investigación de la salud, la **Universidad de Valencia**, el **Parc Científic** de la Universidad de Valencia y el **INCLIVA** dan paso a **VLC-HEALTH Ecosistema de Salud de Valencia**. Conectando a una amplia gama de colaboradores en salud, bienestar y cuidado social, tiene como líneas prioritarias las enfermedades crónicas, salud personalizada, *ehealth* y turismo y calidad de vida.

El bienestar, la calidad de vida y envejecimiento es un área de estudio cada vez más importante dadas las características poblacionales europeas.

La investigación e innovación valenciana están inmersa en **proyectos europeos pioneros** en este sector.

EIT Health, la nueva Comunidad de Conocimiento e Innovación (KIC) de la Unión Europea que busca la calidad de vida y mayor autonomía en la vejez, cuenta con la participación de 6 países y tiene al Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV) como líder de la participación valenciana (UV, UPV y Consellería de Sanidad).

El departamento de salud del Hospital La Fe es uno de los centros españoles de referencia en **Envejecimiento Activo y Saludable** premiado por la Asociación Europea para la Innovación sobre un Envejecimiento Activo y Saludable. Las acciones que lleva a cabo este departamento han beneficiado a alrededor de 7 mil personas.

Por su parte, la UV lidera el **proyecto**

FOCUS que pretende incrementar en 2 años la expectativa de vida en la UE en la próxima década y mejorar la calidad del envejecimiento de la población creando el primer mapa de fragilidad de ámbito comunitario. En el participan grupos de investigación de 6 países europeos.

Otros proyectos contribuyen a la mejora de la calidad de vida de las personas mayores mediante la alimentación en base a **alimentos funcionales** (última tendencia en alimentación). Es el caso de **SENIFOOD**, **BONEFOD** (mejora de la salud ósea y muscular), **BAKE4FUN** (combate la anemia), **INMUGAL** (alimentos en base a microalgas) y **PATHWAY27** (compuestos bioactivos) desarrollados por AINIA.

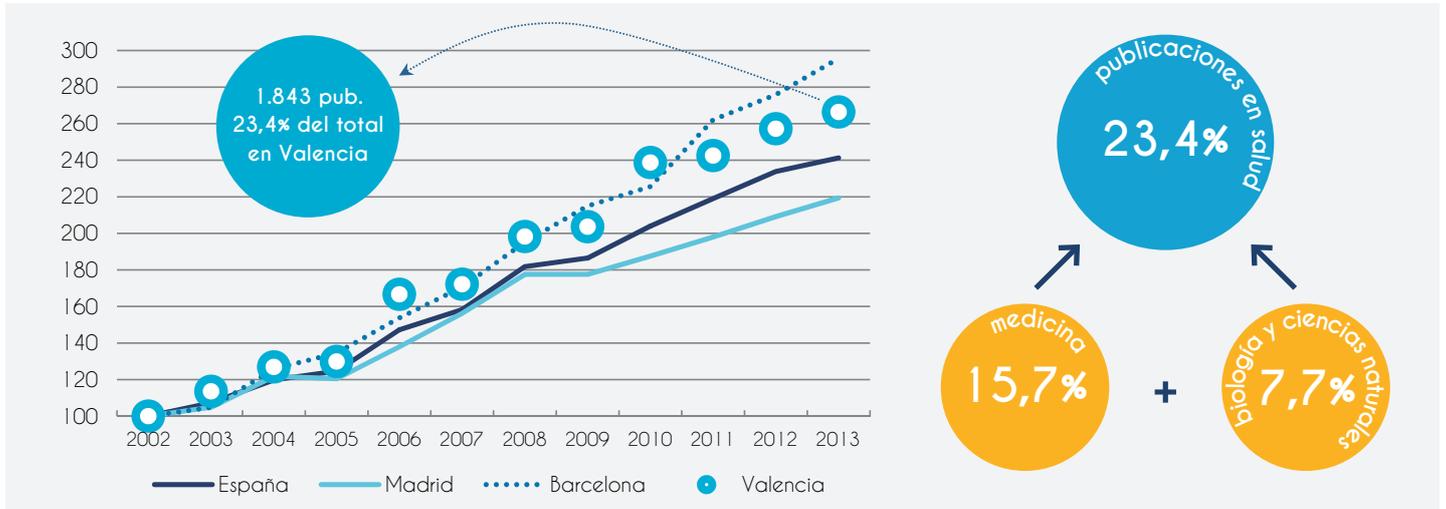
De los esfuerzos por mejorar la asistencia sanitaria, tender a la personalización médica y la utilización de las TIC en salud nace **MyCyFAPP**, una app para fibrosis quística. Este proyecto europeo llevado a cabo por 12 organismos de 7 países europeos, entre los que participan **IIS-La Fe** y la **UPV**, ha conseguido una nueva terapia de reemplazo de enzimas pancreáticas accesible para los pacientes y disponible como una app, permitiendo la autogestión de los mismos.

El proyecto **INCA** (Inclusive of Introduction of Integrated Care) es pionero en mejorar el acceso de los pacientes a una red de servicios **socio-sanitarios** más integrados.

El concepto de Living Lab, entendido como un espacio de co-creación e innovación para satisfacer las necesidades de la sociedad, está promovido por VLC Campus de Excelencia a través del **Food&HealthLab**, Living Lab de salud y alimentación, enmarcado en la **Metropolis Network of Excellence** (red de búsqueda de soluciones globales a problemas de salud). Con sus siete pilares de actuación (nutrición, gastronomía, fisioterapia, psicología, genética, actividad física y análisis clínicos) y sus tres espacios de innovación e investigación ha obtenido la máxima puntuación para ser parte de la **European Network of Living Labs (ENoLL)**.

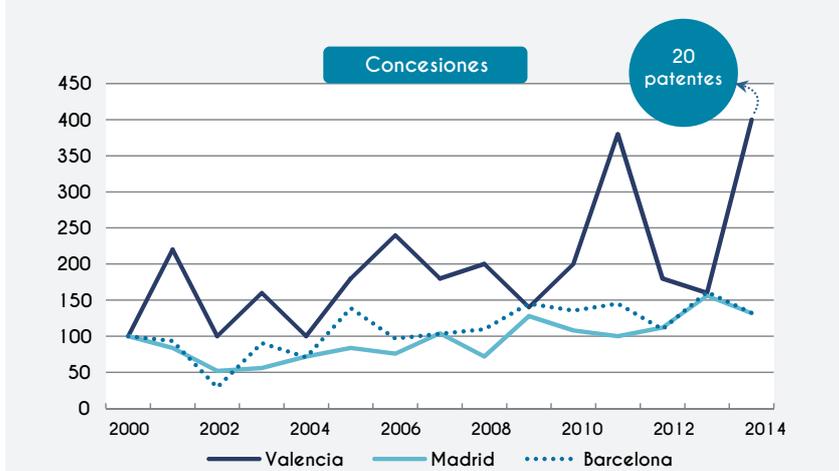
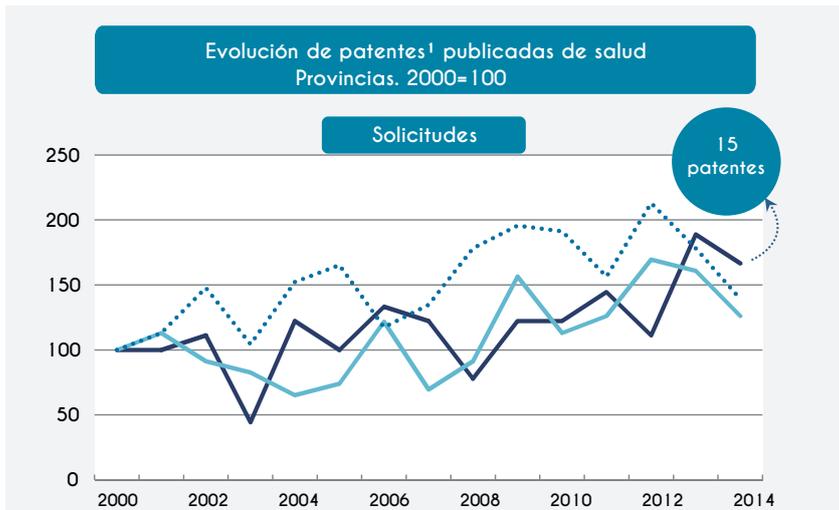


Evolución de las publicaciones de las universidades en rama biología y ciencias naturales y medicina. 2013
2002 = 100

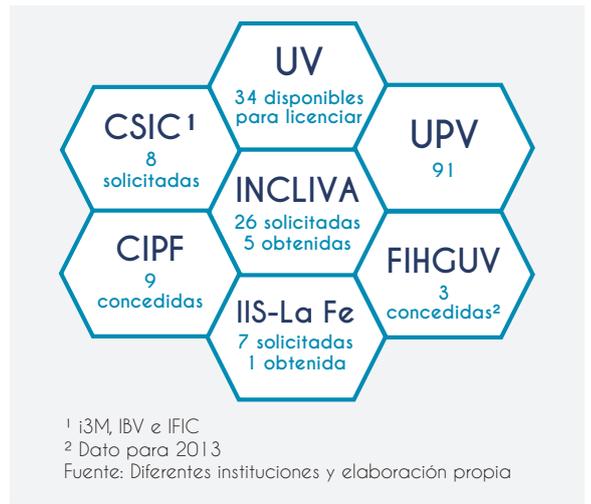


Fuente: U-Rankings y elaboración propia

Patentes del ecosistema de ciencia, investigación e innovación de salud. 2014



¹ Patentes vía nacional
Fuente: Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM) y elaboración propia





PILAR II: Asistencia e Instituciones Sanitarias de referencia

La ciudad de Valencia y su área metropolitana cuenta con una **red hospitalaria** sólida y **dotada de la tecnología** más actual para la detección, diagnóstico y tratamiento de las diversas patologías que se presenten.

El Hospital Universitario y Politécnico La Fe sigue manteniendo una posición predominante dentro del Sistema Nacional de Salud y es reconocido como un centro del más alto **nivel clínico-asistencial**. Según el Catálogo Nacional de Hospitales es el centro con mayor y más variada dotación de equipo tecnológico.

Es de destacar el esfuerzo, tanto de los hospitales públicos como de los privados, en poner a disposición de la población estas tecnologías.

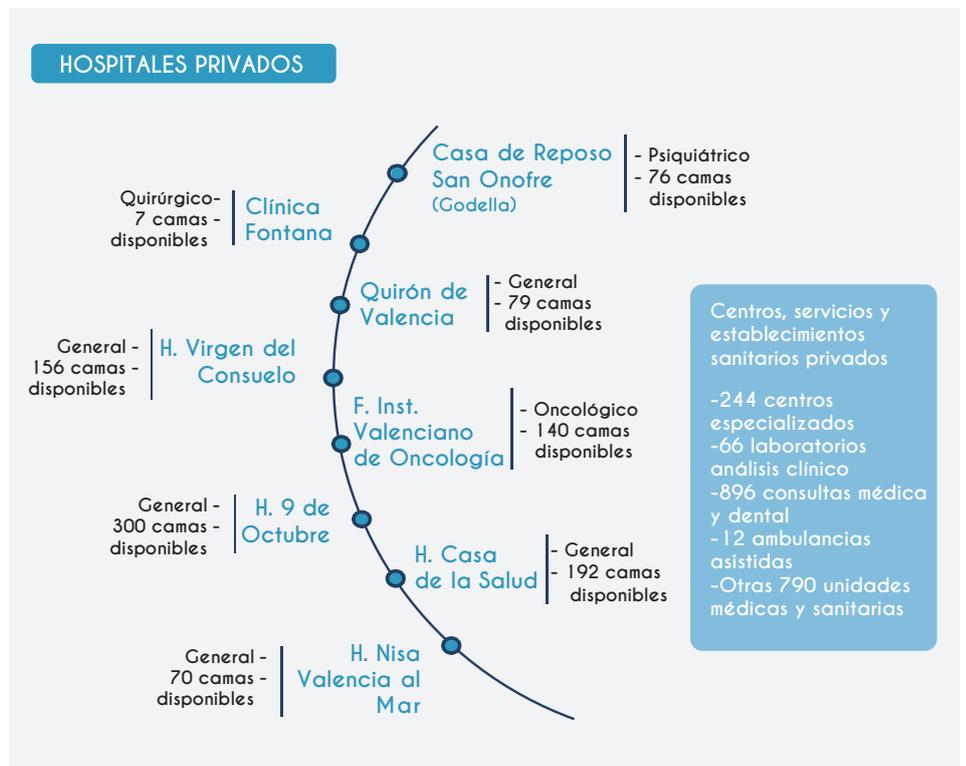
El **gasto en I+D** es un elemento importante para el desarrollo de una institución y, por consecuencia, para el progreso continuo de la sociedad. La importancia de este gasto cobra, si cabe, mayor peso cuando se trata del sector salud.

El 56% de este tipo de gasto realizado en la sanidad valenciana, en el año 2013, ha tenido su origen en IIS-La Fe, siendo la institución cuyo gasto interno en I+D ha crecido más rápidamente.

Casi el 100% del gasto en I+D sanitaria de la Comunidad Valencia es realizado por cuatro **instituciones sanitarias** de la ciudad de Valencia.

IIS - La Fe, FISABIO e INCLIVA, concentran el 93% del gasto en I+D sanitario de la CV

Red de asistencia sanitaria en el área metropolitana de la ciudad de Valencia



Fuente: Ayuntamiento de Valencia, Catálogo Nacional de Hospitales (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad) y elaboración propia



Dotación de los hospitales de la ciudad de Valencia y área metropolitana. 2015

	TAC	RM	GAM	HEM	ASD	LIT	BCO	ALI	SPECT	PET	MAMOS	DO	DIAL
H. Arnau de Vilanova	2	1									1	1	
H. Clínico Universitario de Valencia	3	3	2	1	2			2			1		17
H. de Crónicos (Mislata)	1										1	1	
H. de Manises	1	1		1	1	1					2	1	34
H. General Universitario de Valencia	2	2	1	2	1			2		1	1	1	20
H. La Malva-Rosa	1											1	
H. Universitario La Fe	8	3	4	3	7	1		3	3	2	2	3	21
H. Universitario Dr. Peset	2	1	2	1	1	1			1		1	1	25
Quirón de Valencia	1	2		1	1						1	1	1
H. Virgen del Consuelo	1	1		1	1	2	1	2			1	1	50
Inst. Valenciano de Oncología	6	2	2		1			5	1	1	4	1	1
H. 9 de Octubre	2	3	2	1	1					2	2	1	1
H. Casa de la Salud	1	3	1	1	1	1				1	1	1	14
H. Nisa Valencia al Mar	1										1	1	

Nota: TAC (tomografía axial), RM (resonancia magnética), GAM (gammacamara), HEM (sala de hemodinámica), ASD (angiografía), LIT (litroticia extracorpórea), BCO (bomba de cobalto), ALI (acelerador de partículas), SPECT (tomografía por fotones), PET (tomografía por positrones), MAMOS (mamógrafo), DO (densitómetro óseo), DIAL (hemodiálisis)

Fuente: Catálogo Nacional de Hospitales 2015 y elaboración propia

PILAR III: Sector empresarial en crecimiento

La actividad del sector salud en la ciudad de Valencia ha experimentado un crecimiento continuo a lo largo de los últimos años. En 2014, creció 0,5 puntos porcentuales por encima de la actividad económica de la ciudad (3,5%). En la época de crisis económica, si bien ralentiza su evolución no presenta tasas de crecimiento negativas. Así, entre 2008 y 2014 acumula un crecimiento del 19,6%, siendo un 7,5% el del total de la actividad.

El **tejido empresarial** del sector salud en la ciudad de Valencia y el área metropolitana es heterogéneo y diverso.

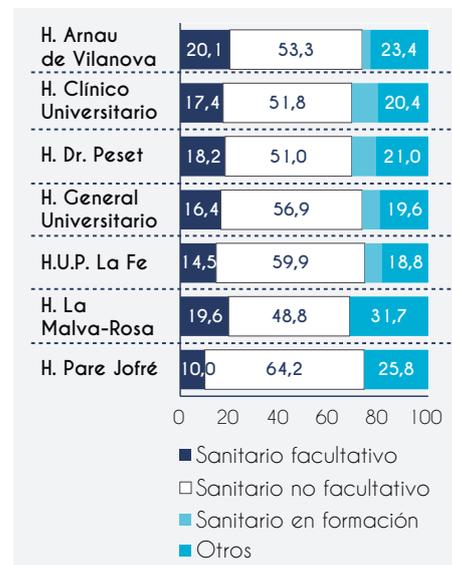
Entre 2013 y 2014, el 42% de las empresas activas del sector pertenecen a la **actividad médica general y especializada**, es decir las consultas y tratamientos realizados por médicos de medicina general, especialistas o cirujanos a pacientes no internos en hospitales.

La **biotecnología**, una de las áreas más importantes de la investigación e innovación del sector salud valenciano, si bien supone el 1,5% de las empresas del sector es un subsector clave para el desarrollo científico-emprendedor de la ciudad. Según un informe de BIOVAL, las cuatro **empresas biotecnológicas valencianas** de mayor facturación están alojadas en el Parc Científic de la Universidad de Valencia, y son, en la actualidad, **referentes** por sus aportes punteros en salud: entre ellas IMEGEN, *spin-off* de esta universidad, y BIOPOLIS del CSIC. Las innovaciones de ambas empresas son consideradas entre las 15 mejores españolas a nivel mundial, según Innovadores del diario El Mundo.

La UV y UPV, aparte de su área docente en salud y sus centros/grupos/institutos de investigación, **impulsan el emprendimiento**. El parque empresarial de ambas, la Fundación Parc Científic de

Personal de los hospitales públicos de Valencia. 2013

Porcentaje sobre el total



Fuente: Ayuntamiento de Valencia y elaboración propia

El Parc Científic de la Universidad de Valencia alberga a las empresas biotecnológicas de mayor facturación

la UV (gestiona el área empresarial del Parc Científic), el Instituto IDEAS (gestor de iniciativas empresariales de la UPV) y la pertenencia a la Red Emprendia (red universitaria que promueve la innovación y emprendimiento responsables) son los mecanismos que promueven esta actividad.

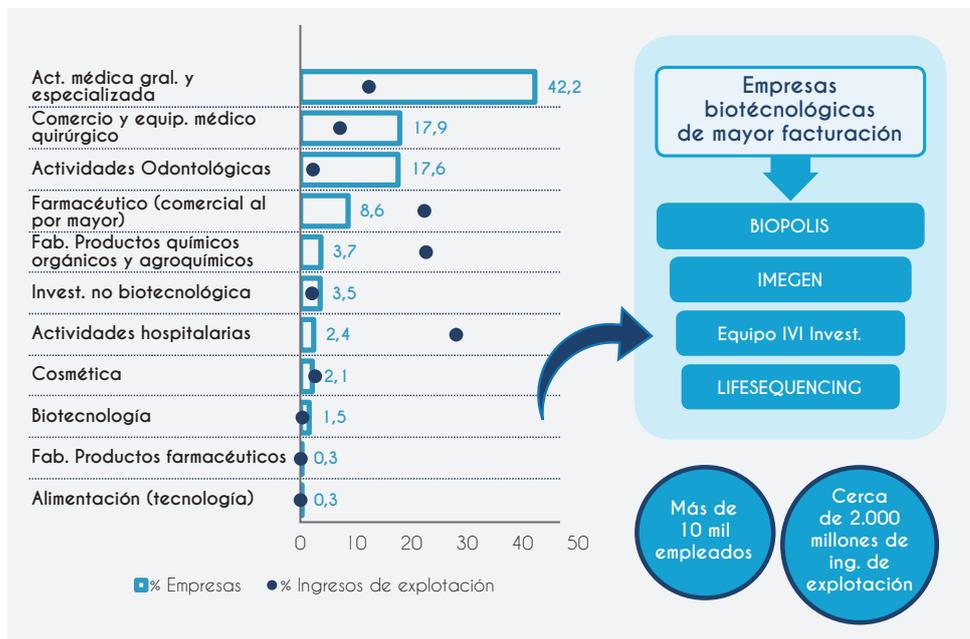
Surgen empresas como **TSB**, *spin-off* del grupo ITACA- UPV, que apoya el emprendimiento y la innovación en salud digital promoviendo *startups* como MYSOPHERA y Biosequence.

De la colaboración científica continua entre la UV y UPV surge la empresa biotecnológica **UVAT Bio**, dedicada a productos y servicios biotecnológicos de alto valor añadido.



Subsectores empresariales del sector salud en Valencia y su área metropolitana. 2013-2014

Porcentaje sobre el total



Fuente: Bureau van Dijk y elaboración propia

Algunas iniciativas de apoyo económico al emprendimiento

Convenio Fundación Parc Científic UV y "la Caixa"-Microbank: Línea de microcrédito dirigido a estudiantes emprendedores, docente y personal, y empresas del Parc Científic.

"la Caixa" - Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI): fondo de capital riesgo Caixa Innvierte BioMed II y Caixa Capital BioMed para impulsar y consolidar empresas biotecnológicas españolas.

Instituto Valenciano de Finanzas (IVF): Línea IVF Emprendedores dirigidas a microempresas y pymes innovadoras de la Comunidad Valenciana.

Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (IVACE): Línea Emprendedores, Business Angels y Venture Capital para emprendedores de la Comunidad Valenciana.

Capital Cell: plataforma de financiamiento de startups de biotecnología y salud.

Ecosistema emprendedor del sector salud en el área metropolitana de la ciudad de Valencia

Institución	Características	Algunos Ejemplos
BIOVAL - Bioregión de la Comunidad Valenciana	Asociación de empresas y entidades del sector bio 84 ¹ socios, 21,4% dedicados a la alimentación funcional, 17,8% bioinformática y 53,6% a la salud humana.	
CIPF - Centro de Investigación Príncipe Felipe	Investigación biomédica promoviendo su traslado a la práctica clínica 5 empresas spin-off creadas.	Genometra, Biobam Bioinformatics, FactorStem y Polypeptide Therapeutics Solutions spin-off CIPF
CEEI - Centros Europeos de Empresas Innovadoras	Servicios de creación y desarrollo empresarial de emprendedores y startups 34 empresas de salud y agroalimentación, 53% de ellas biotecnológicas.	BiOnco Tech spin-off del Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas (CNIO)
CSIC - Consejo Superior de Investigaciones Científicas	La mayor institución pública dedicada a la investigación La primera empresa biotecnológica valenciana (Biopolis) que más factura es una startup de esta institución.	Biopolis (spin-off) y Oncovisión (nace del Instituto de Física Corpuscular. startup)
FIVI - Fundación Instituto Valenciano de Infertilidad	Investigación aplicada a la reproducción humana Cuenta con una de las cuatro empresas biotecnológicas valencianas con mayor volumen de facturación y ocupa el puesto 31 en el ranking estatal.	Equipo IVI Investigaciones
Fundación Parc Científic de la Universidad de Valencia	Gestión del área empresarial del Parc Científic 82 empresas instaladas en 2014, 15% de medicina y salud y 22% agroalimentarias y biotecnológicas. Generan el 62% del empleo total. 13 empresas con alojamiento virtual. Vivero empresarial.	Xenobiotics startup universitaria IMEGEN spin-off UV
INCLIVA - Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital Clínico Universitario de Valencia	Excelencia científica en pro de las necesidades de la población 2 startups creadas.	Seaplexing y Epidisease startup INCLIVA
IIS-La Fe - Instituto de Investigación Sanitaria La Fe	Centro de referencia en investigación e innovación en salud 5 empresas spin-off creadas en los últimos cinco años.	Bionos Biotech, Applicacell Biotech, Quibim, IntelliHealth y AdBio-S spin-off IIS La Fe
Instituto IDEAS - Universidad Politécnica de Valencia	Impulsor y gestor de iniciativas empresariales de la UPV 721 empresas creadas, 3,6% empresas de salud y 0,8% biotecnológicas y 2.458 proyectos, 2,2% de salud y 0,9 biotecnológicos (1992-2014).	GEM BioSoft VeraTech for Health spin-off UPV Apeiron Medical startup UPV

¹ Consultado 04 octubre 2015

Fuente: Diferentes instituciones y elaboración propia



DOCENCIA EN UNIVERSIDADES E INSTITUCIONES SANITARIAS: TALENTO PARA EL CRECIMIENTO DEL SECTOR

Oferta universitaria de grado y ciclos relativas al sector salud

UV - Universidad de Valencia <ul style="list-style-type: none"> - Grado y Lic. Medicina - Grado y Lic. Odontología - Fundamentos clínico-prácticos - Grado y Dip. Logopedia - Grado y Lic. Psicología - Grado y Lic. Ciencia y Tecnología de los Alimentos - Grado y Lic. Farmacia - Grado y Dip. Nutrición Humana y Dietética - Grado y Lic. Biología - Grado en Bioquímica y Ciencias Biomédicas - Grado en Biotecnología - Lic. Bioquímica - Grado y Dip. Óptica y Optometría - Grado y Dip. Enfermería - Grado y Dip. Podología
UPV - Universidad Politécnica de Valencia <ul style="list-style-type: none"> - Grado y Lic. Biotecnología - Grado y Lic. Ciencia y Tec. de los Alimentos - Grado en Ing. Agroalimentaria y del Medio Rural - Ing. Téc. Agric. Esp. en Ind. Agrarias y Alimentarias - Grado en Ing. Biomédica
CEU - Universidad Cardenal Herrera <ul style="list-style-type: none"> - Grado y Lic. Veterinaria - Grado en Farmacia - Grado y Dip. Fisioterapia - Grado y Dip. Enfermería - Grado y Lic. Odontología - Grado Medicina
Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir <ul style="list-style-type: none"> - Grado en Psicología - Grado en Ciencias del Mar - Grado en Biotecnología - Grado en Veterinaria - Grado y Dip. Enfermería - Grado en Medicina - Grado en Odontología
Universidad Nacional de Educación a Distancia <ul style="list-style-type: none"> - Grado y Lic. Psicología - Grado y Lic. Química
Universidad Europea de Valencia <ul style="list-style-type: none"> - Grado en Odontología - Grado en Enfermería - Grado en Fisioterapia
VIU- Universidad Internacional de Valencia <ul style="list-style-type: none"> - Grado en Psicología - Máster Uni. en Terapias Psicológicas de Tercera Generación
Centros adscritos a la Universidad de Valencia <ul style="list-style-type: none"> - Escuela de Enfermería La Fe

La diversa y multidisciplinar oferta educativa en el área de salud que proponen las universidades valencianas, garantiza una **formación** de calidad y asegura la producción de talento y **capital humano** que mantiene y contribuye al crecimiento del ecosistema de investigación y emprendedor, existente en esta rama de conocimiento, de la ciudad de Valencia y su área metropolitana.

El 22% de los estudiantes universitarios en Valencia están matriculados en salud, un porcentaje mayor al de Madrid (16%) y Barcelona (18%). Además, **1 de cada 10 estudiantes españoles** de ciencias de la **salud** realiza sus estudios en **Valencia**.

Considerando el total de titulados en el curso 13/14 (grado, ciclos y máster), la Universidad de Valencia ocupó el tercer lugar en importancia, aunque es la segunda con mayor número de titulados en grado y ciclos así como en estudiantes de máster.

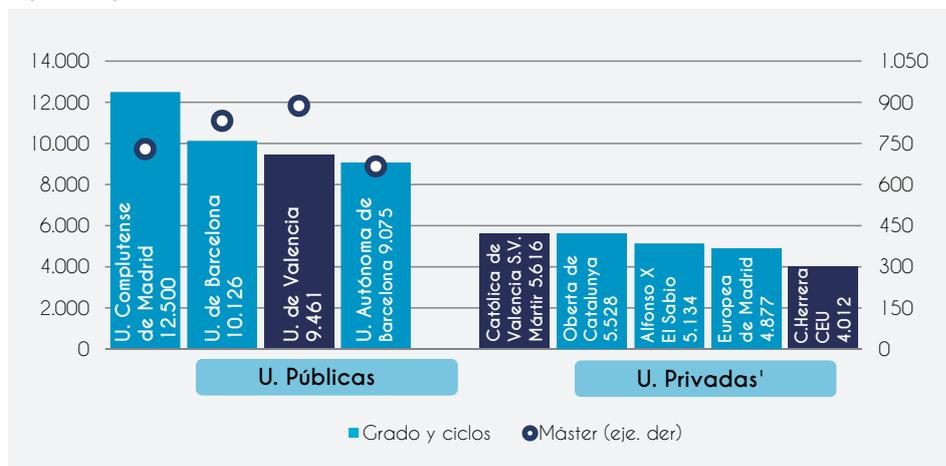
El **éxito de estudio** de las universidades en Valencia (20%), medido como el

porcentaje de titulados respecto al de matriculados, es algo mayor al de Barcelona (19%) y está por debajo del madrileño (21%).

Las dos universidades de referencia de la ciudad de Valencia, U. de Valencia (UV) y U. Politécnica de Valencia (UPV), se encuentran entre las **7 universidades españolas preferidas** para estudiar diversas ramas de salud. Así, la UV es la 2ª en matriculados en terapia y rehabilitación, la 3ª en química y la 5ª en medicina, odontología y farmacia. En estudios de máster, la UV es la universidad española con mayor número de estudiantes en farmacia y la UPV, la segunda en técnicas de diagnóstico y tratamiento médico. La UCV destaca entre las universidades privadas a nivel nacional en alumnos matriculados, así como Cardenal Herrera - CEU.

Tanto el personal sanitario facultativo de los hospitales así como los investigadores de los mismos y de centros, unidades y grupos de investigación participan de la formación al impartir **docencia en las universidades**.

Ranking de universidades en ciencias de la salud. Matriculados curso 2014-2015



Fuente: Ayuntamiento de Valencia y elaboración propia

'El dato de las universidades privadas es del total de matriculados (grado, ciclos y máster)
Fuente: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte y elaboración propia



La actividad docente no se limita a este ámbito, ya que las propias instituciones sanitarias tienen **programas específicos de formación**.

AuLaFe, es un espacio formativo orientado a profesionales y estudiantes que pone a disposición de la sociedad todo el potencial docente del Hospital La Fe. Este espacio promueve la organización de cursos y actividades formativas a cargo de sus profesionales e investigadores.

También ofrece formación docente de sus áreas clínicas en líneas de grado, postgrado,

formación especializada y continuada.

El **Centro de Investigación Príncipe Felipe (CIPF)** tiene programas de formación de personal científico dirigido a estudiantes de instituto, grado y doctorandos.

La formación de postgrado de residentes que ofrece la **Unidad Oftalmológica de FISABIO** ha sido elegida por 107 residentes (nacionales e internacionales) desde 2005. La oferta de prácticas completa este programa formativo, beneficiando a un total de 55 estudiantes.

El **Instituto Valenciano de Oncología (IVO)** cuenta con un programa de formación sanitaria especializada (MIR) en distintas áreas de oncología.

El **Instituto Universitario IVI** (Instituto Valenciano de Infertilidad) ofrece máster y cursos teórico-prácticos en endoscopia, investigación, obstetricia y ginecología, psicología y reproducción.

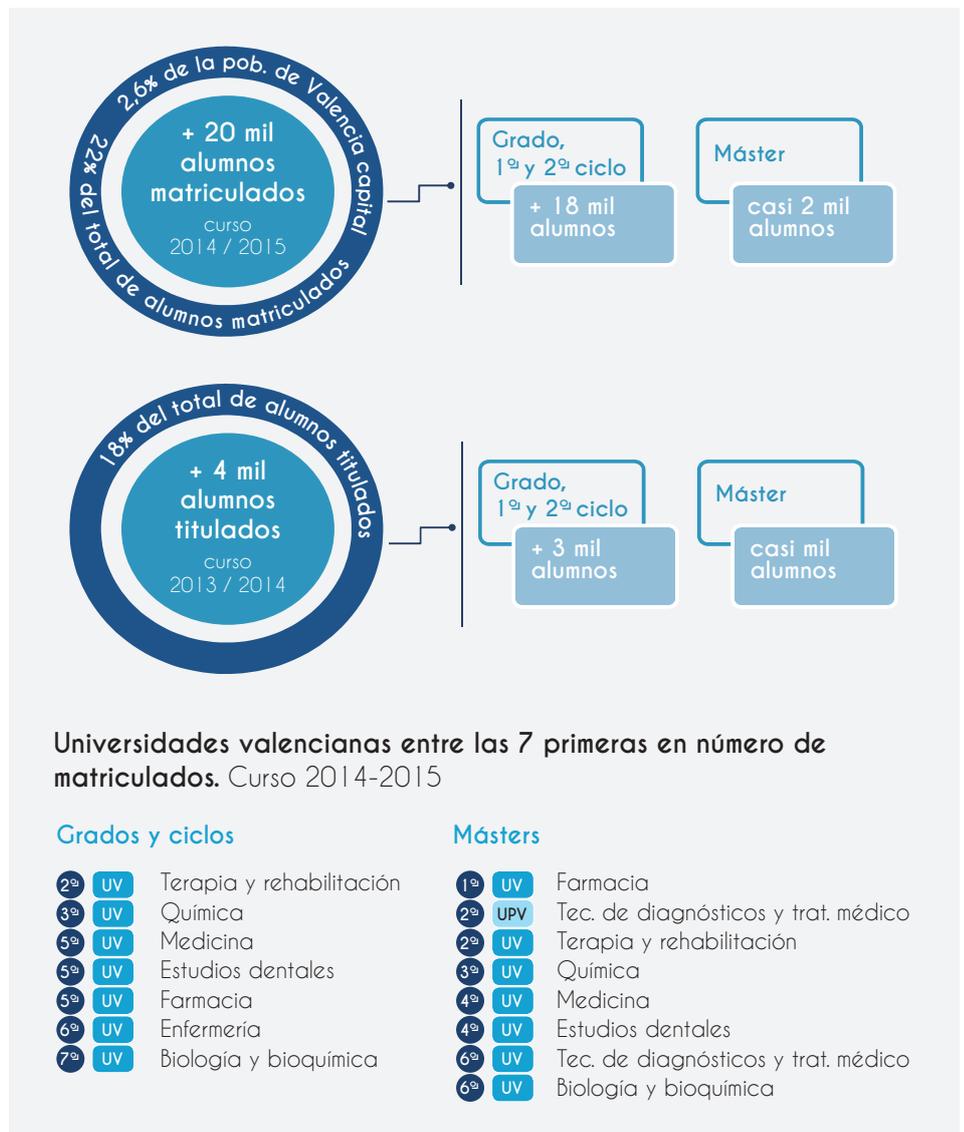
Estos son solo unos ejemplos de la labor docente que realizan las diferentes instituciones sanitarias de la ciudad de Valencia.

1 de cada 10 graduados españoles en salud termina sus estudios en Valencia

Oferta universitaria de másters relativas al sector salud



Cifras del ámbito universitario valenciano en salud. 2013-2015



Fuente: Fundación InnDEA y elaboración propia

Fuente: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte y elaboración propia



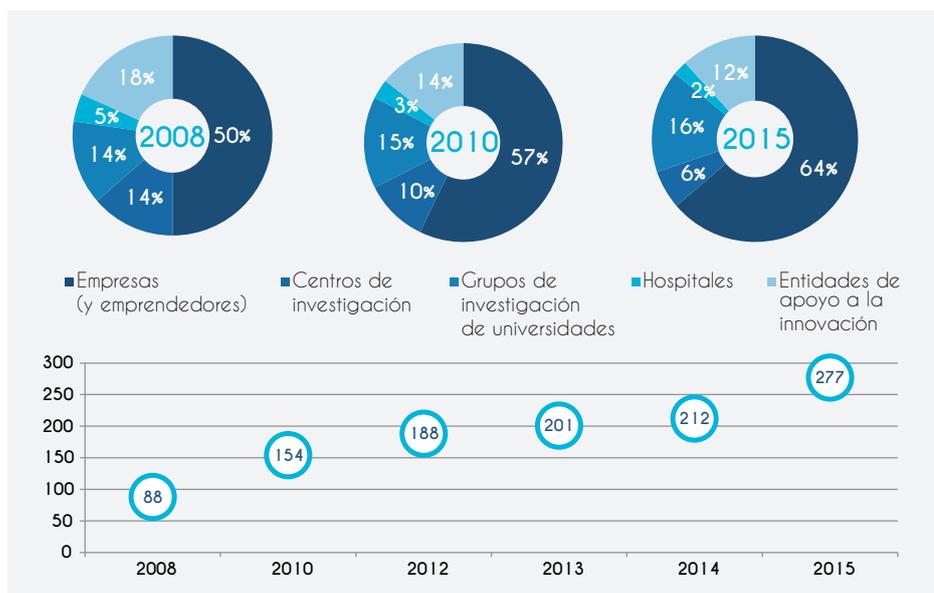
VIT SALUD: GENERACIÓN DE SINERGIAS CIENTÍFICO EMPRESARIALES, EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN

La Fundación **InnDEA** Valencia es una entidad promovida por el Ayuntamiento de Valencia, cuyo objetivo es apoyar y promover el desarrollo de la ciudad a través de la innovación en sus diferentes aspectos. Entre las iniciativas y herramientas que impulsa para lograr este propósito están las redes VIT (**Valencia Innovación y Tecnología**).

Las **redes VIT** son comunidades alrededor de los sectores estratégicos de Valencia y en las que sus miembros tienen la posibilidad de intercambiar conocimiento, colaborar en actividades de **I+D+i**, transferir tecnología y establecer sinergias a través del **networking**.

La salud es un sector estratégico para la ciudad y **VIT Salud** está en marcha desde 2006. En la actualidad tiene cerca de 300 miembros entre empresas, investigadores, emprendedores, *spin-offs*, *startups*, centros de investigación, hospitales, universidades, entidades de apoyo al sector y a la innovación.

VIT Salud. Evolución de sus miembros



Fuente: Fundación InnDEA y elaboración propia.

VIT Salud nace con el objetivo de propiciar la cooperación para el fomento de la innovación y la transferencia de conocimiento en el sector de las Ciencias y Tecnologías de la Salud en Valencia.

VIT Salud promueve la innovación, emprendimiento y transferencia de conocimiento

Las actividades que desarrolla se orientan hacia: a) **promocionar el sector**, sus capacidades científicas y empresariales en Valencia. Atraer inversión y generar oportunidades de negocio; b) **propiciar la interacción** entre científicos, empresarios, emprendedores, inversores y profesionales del sector. Fortalecer el ecosistema de I+D+i de salud en la ciudad. Crear oportunidades de encuentro y cooperación entre los miembros y, c)

promover la generación y puesta en mercado de **nuevos productos** y servicios tecnológicos, que lleguen al mercado y a las personas, mejorando su bienestar y calidad de vida.

Gran parte de las actividades se realizan **en colaboración con miembros de VIT Salud**. Se organizan **talleres, workshops** temáticos, eventos de **networking**, mensualmente tienen lugar los **Encuentros TEI BIO** junto con la Red Española de Científicos Emprendedores y **misiones** a eventos de referencia para el sector. También se ofrece un servicio de vigilancia tecnológica que elabora periódicamente boletines, así como una plataforma de inteligencia competitiva que trabaja con investigadores y empresas para abordar soluciones a retos tecnológicos con miras a desarrollar proyectos de I+D+i conjuntos.

Asimismo, VIT Salud a través de la Fundación InnDEA participa en **proyectos europeos** contribuyendo a hacer de Valencia un laboratorio urbano de soluciones e innovaciones, que mejoren la calidad de vida y el bienestar de las personas. Dos ejemplos de participación en proyectos europeos de salud han sido **INTERBIO** y **TRANSBIO**, del programa **SUDOE Interreg IVB**. El primero tenía como finalidad fomentar la innovación e investigación multidisciplinar y establecer redes de cooperación tecnológica. El segundo, capitalizaba el conocimiento y la experiencia del anterior para crear un bioclúster en el suroeste europeo a través de la cooperación en red entre laboratorios de investigación, plataformas tecnológicas, clústers de competitividad y empresas.



ALGUNOS RECONOCIMIENTOS A LA INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y ACTIVIDAD SANITARIA EN VALENCIA

Avelino Corma. Premio "Príncipe de Asturias de Investigación Científica y Técnica 2014"

Químico valenciano, licenciado en química por la Universidad de Valencia y doctor por la Universidad Complutense de Madrid, dirigió el **Instituto de Tecnología Química (UPV-SIC)**, centro de referencia.

Considerado una **autoridad internacional** en el campo de la catálisis heterogénea. Cuenta con una publicación de más de 900 artículos situándose **entre los 25 químicos más citados del mundo**. Referentes de la ciencia como Nature y Science han publicado trabajos suyos. Es Premio Nacional de Investigación (1995), G. Ciapetta Award (E.U.U., 1998), Rey Jaime I (2000), Europeo de Catálisis François Gault (2002), Break Award (2004), Premio de la Real Sociedad Española de Química (2006), Premio Gabor A. Somorjai (E.E.U.U., 2008), Boudart Award in Advanced Catalysis (E.E.U.U., 2009) y ENI Award New Frontiers of Hydrocarbons (Italia, 2010).

Montserrat Robles. Premio Nacional de Informática y Salud 2014, a la trayectoria profesional (Sociedad Española de Informática de la Salud-SEIS)

Directora del Instituto de Aplicaciones de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones Avanzadas (ITACA) de la **Universidad Politécnica de Valencia**, lidera dentro de él al grupo de Informática Biomédica (IBIME), pionero en tecnología de estandarización y evaluación de calidad de datos biomédicos.

Reconocida por su **investigación en la implantación de la informática en el entorno sanitario**, ha trabajado en mejorar la imagen médica, en sistemas de ayuda a la decisión en casos de tumores cerebrales, mejora en la evaluación de la calidad de los datos biomédicos y en el campo de la **Historia Clínica Electrónica (tecnología LinkEHR)**, adquirida por el Servicio Nacional de Salud del Reino Unido, entre otros.

Carlos Simón Valles. Premio Rey Jaime I a la investigación médica, 2011

Ginecólogo y obstetra valenciano, licenciado y doctor por la Facultad de Medicina y Odontología de la Universidad de Valencia, **director científico e investigador de la Fundación IVI (Instituto Valenciano de Infertilidad)**.

Recibió el premio Rey Jaime I por su **trabajo pionero** en desórdenes de receptividad endometrial humana, una de las causas más importantes de infertilidad.

Su investigación en este campo de conocimiento lo reconoce como un **referente mundial en materia de infertilidad**. Así, el impacto tecnológico de las **patentes nacionales e internacionales** desarrolladas por el doctor Simón han dado paso a **empresas biotecnológicas** valencianas. En 2008, como resultado de un análisis bibliométrico publicado en "Fertility and Sterility", el doctor Simón ocupaba la **novena posición** a nivel mundial dentro de los **científicos más productivos del mundo en biología reproductiva**.

José Vicente Bagán Sebastian. Premio Nacional 2014 (Sociedad Española de Cirugía Bucal-SECIB)

Catedrático de la Facultad de Medicina y Odontología de la **Universidad de Valencia**, **jefe del Servicio de Estomatología del Hospital General Universitario de Valencia** y director del Máster de Medicina Oral de la Universidad de Valencia.

El doctor Bagán fue el **primer español en presidir la Academia Europea de Medicina Oral (European Association of Oral Medicine-EAOM)** y cuenta con una producción científica de más de 300 artículos y una decena de libros de estomatología.

IBIME (ITACA, UPV). Entre los 4 mejores trabajos, en el área de informática médica, publicados en el mundo, 2013 (International Medical Informatics Association)

El trabajo de investigación de cuatro investigadores del **grupo de Informática Biomédica (IBIME)** del **Instituto de Aplicaciones de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones Avanzadas (ITACA)** de la **Universidad Politécnica de Valencia**, ha sido seleccionado entre los **4 mejores del mundo**. Esta investigación presenta una **innovadora solución** para facilitar la **interoperabilidad de los Sistemas de Ayuda a la Decisión Clínica** (Clinical Decision Support Systems, CDSS), permitiendo reducir los costes de integrar estos sistemas de conocimiento específico en los servicios hospitalarios.

Instituto de Investigación Sanitaria IIS-La Fe y Universidad Politécnica de Valencia. Premio René Küss al mejor trabajo original en trasplante de riñón, 2015 (30º Congreso Europeo de Urología)

El trabajo, liderado por el doctor **César Vera** (Servicio de Urología del Hospital La Fe) y el profesor **Francisco Marco** (Instituto de Ciencia y Tecnología Animal, UPV), presenta el **uso de metanefros** (riñones en estado embrionario) como una **alternativa** para paliar la escasez de **riñones para trasplantes**. Es la primera vez que un grupo español recibe este reconocimiento.

Sistemas de Información del Hospital Universitario y Politécnico La Fe. Premios Internacional Nivel 6 de la escala de EMRAM (Electronic Medical Record Adoption Model), 2014 (Health Information and Management Systems Society-HIMSS)

Premio que reconoce el trabajo del Hospital La Fe dirigido a la **informatización del centro**. Este esfuerzo va desde la Historia Clínica Electrónica, la puesta en marcha de diferentes aplicaciones como diagnóstico por imagen, hasta sistemas integrados y transparentes al usuario. El modelo EMRAM mide el grado de implantación de los sistemas de información mediante **niveles que van de 0 a 7**.



Ana Lluch. **Mejor oncóloga de España** (monitor de reputación sanitaria-MRS) 2014

Oncóloga valenciana, graduada de la Facultad de Medicina y Odontología de la Universidad de Valencia obtiene su doctorado en esta misma universidad, es **Jefa de Servicio de Hematología y Oncología Médica del Hospital Clínico Universitario de Valencia** y catedrática de la Universidad de Valencia.

Dedicada a la investigación en **biología de cáncer de mama**, una de sus contribuciones es la **identificación y evaluación de marcadores tumorales** que sirven como factores pronósticos y predictivos de respuesta terapéutica en el cáncer de mama.

Con más de 235 publicaciones, es miembro de la European Society for Medical Oncology, de la American Society of Clinical Oncology y Académica de Número de la Real Academia de Medicina i Ciències afins de la Comunitat Valenciana.

Cuenta con la Alta Distinción de la Generalitat al Mérito Científico (2010) y la Medalla de la Universidad de Valencia (2014), entre otros.

José María Benlloch. **Premio Nacional de Investigación "Leonardo Torres Quevedo", área de ingenierías, 2014** (Ministerio de Economía y Competitividad).

Físico valenciano, licenciado y doctor en ciencias físicas por la Universidad de Valencia. Realizó su tesis doctoral en el CERN (Ginebra) y trabajó como Research Staff en el MIT. Creó, en 1996, el primer grupo de investigación en imagen médica. Actualmente, es investigador del **Instituto de Instrumentación para Imagen Molecular (I3M, UPV-CSIC)**.

Sus contribuciones a la **aplicación de la imagen molecular en biomedicina** le han valido para ser reconocido con el Premio Nacional de Investigación, respaldada por la publicación de más de 200 artículos, labor de transferencia y creación de empresas en el campo de ingeniería biomédica. Es Premio Rey Jaime I de Nuevas Tecnologías (2008).

Andrés Moya. **Premio Nacional de Genética 2012** (Sociedad Española de Genética- SEG)

Genetista valenciano, licenciado y doctor en biología y filosofía por la Universidad de Valencia. Catedrático de la Universidad de Valencia es investigador del **Instituto Cavanilles de Biodiversidad y Biología Evolutiva** de la misma universidad.

La Sociedad Española de **Genética** le otorga el **Premio Nacional** por sus aportaciones al conocimiento de la **evolución de Drosophila melanogaster** y de los virus, la **simbiosis entre bacterias y pulgones**, y la **diversidad de bacterias** del cuerpo humano.

Es Presidente de la Sociedad Española de Biología Evolutiva y ha sido reconocido con el premio Ciutat de Barcelona de Investigación Científica (1996), Diario Médico (2006) y Diploma del Presidente de la Generalitat Valenciana por Investigación Biomédica (2010).

José De Andrés Ibáñez. **Premio Bbraun 2014** (European Society Regional Anesthesia-ESRA)

Anestesiista valenciano, licenciado y doctor por la Facultad de Medicina y Odontología de la Universidad de Valencia, es **jefe del Servicios de Anestesia, Reanimación y Tratamiento del Dolor en el Hospital General Universitario de Valencia**.

Considerado una **autoridad en la materia** y con años de experiencia práctica e investigadora en **actividades y estrategias innovadoras en anestesia regional y tratamiento del dolor**.

Unidad de Grandes Quemados del Hospital Universitario y Politécnico La Fe. **1º Premio en el reconocimiento al tratamiento quirúrgico del gran quemado, 2015** (Sociedad Española de Cirugía Plástica, Reparadora y Estética- SECPRE)

La investigación llevada a cabo por los doctores **María Eloísa Villaverde**, residente de 4º año, **Eduardo Simón**, jefe de sección de Cirugía Plástica y Microcirugía, y **Trinidad Delgado**, residente de 5º año, revisa las complicaciones surgidas de las **reconstrucciones mediante colgajos microquirúrgicos**.

Hospital Universitario y Politécnico La Fe. **Reconocimiento Centro INSPIRE SITE en hematología y vacunas, 2014** (Red INSPIRE-Investigator Networks, Site Partnerships and Infrastructure for Research Excellence, Pfizer)

Esta consideración hace del Hospital La Fe miembro de un **selecto grupo** de organizaciones en todo el mundo. Tal mención se obtiene superando un **estricto proceso** impuesto por la compañía biomédica una vez la organización **demuestre su productividad y eficacia en la investigación médica**.

Departamento de Salud (Enfermedades Crónicas) del Hospital Universitario y Politécnico La Fe y TSB-ITACA. **Premio European Innovation Partnership-Active Healthy Ageing-Modelo de atención a enfermos crónicos, 2013** (Comisión Europea-References Sites Star Award Ceremony)

Se otorga el **máximo reconocimiento** de la **Comisión Europea** con el premio de **3 Estrellas-Reference Sites Star Awards** al programa de **Atención de Enfermos Crónicos** del Departamento de Salud Valencia La Fe.

Este premio que recibe el **Departamento de Salud del Hospital La Fe**, en colaboración con el grupo de **Tecnologías para la Salud y Bienestar (TSB)** del **Instituto de Aplicaciones de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones Avanzadas (ITACA)** de la **Universidad Politécnica de Valencia**, reconoce las actividades de referencia que lleva a cabo en la gestión de enfermos crónicos y el envejecimiento activo y saludable.



ALGUNOS CASOS DE ÉXITO DEL SECTOR SALUD

Kaneron Systems, imágenes médicas digitales de código abierto

Empresa valenciana con 10 años en el mercado se dedica al desarrollo de software centrado en imagen médica digital proporcionando a hospitales y diferentes instituciones la posibilidad de integrar la imagen digital en sus flujos de información.

Dentro del actual auge de la tecnología de apoyo sanitario, esta compañía ha logrado integrar su tecnología de imágenes médicas desde Valencia a hospitales de México, Perú, España, Colombia, Estados Unidos o Reino Unido. La tecnología de Kaneron Systems permite gestionar las imágenes médicas en 2D, 3D, 4D y hasta 5D.

Un punto fuerte de esta empresa valenciana es la característica de software libre y código abierto de su sistema y no restrictiva, dotando al usuario de flexibilidad en la gestión de su información. Son pioneros en imágenes de patología digital.

Presente en los 5 continentes, con una inversión en I+D+i de 2 millones de euros, 200 millones de imágenes médicas gestionadas con su sistema y 80 millones de pacientes cuyo diagnóstico pasa por el mismo, en 2015 es finalista del Premio "Innovación en el Modelo de Negocio" (Ecosistema IBM: Cumbre de liderazgo) y elegido como "Prominent Vendor" en el mercado Global de la Patología Digital (ASD Reports).

IMEGEN, fabricando test genéticos

El Instituto de Medicina Genómica (Imegen) se funda en 2009 como una spin-off de la Universidad de Valencia (UV) y se sitúa en el Parque Científico de la misma. Entraba así en un campo, por entonces desconocido, como es el diagnóstico de enfermedades a partir del análisis del ADN.

Es una empresa biomédica especializada en servicios y productos de análisis genético. Contando con la experiencia, una constante inversión en I+D y procurando y consolidando alianzas y colaboraciones con otros grupos de investigación se ha convertido en la mayor empresa española y la tercera del mundo en análisis de genes.

Cuenta con más de 2.000 test propios, procesando en sus laboratorios alrededor de 500 muestras mensuales que proceden de la mayoría de los hospitales españoles y de más de 30 países europeos y americanos. El negocio de la compañía es el diagnóstico genético de enfermedades, siguiendo dos líneas de negocio como es el desarrollo de pruebas y su encapsulación en formato "kit". En 2013, desarrolló un test de diagnóstico agroalimentario generando un "kit" de análisis de ADN en alimentos que se comercializa en más de 50 países.

Actualmente, es la primera empresa española que ofrece el análisis de exomas (conjunto de 4.500-5.000 genes) con fines clínicos.

En 2015, Manuel Pérez Alonso (director del instituto) recibió el Premio a la Innovación Sanitaria, otorgado por el Instituto de Investigación y Desarrollo Social de Enfermedades Poco Frecuentes.

VERATECH FOR HEALTH, estandarización de los datos clínicos

Nace en 2010 como *spin-off* del grupo de Informática Biomédica (IBIME) del Instituto de Aplicaciones de las Tecnologías de la Información (ITACA) de la Universidad Politécnica de Valencia (UPV).

Dedica su actividad al desarrollo de tecnologías para la interoperabilidad, estandarización y explotación de información clínica con el objetivo de mejorar la gestión sanitaria y la toma de decisiones. Las líneas de I+D+i en las que se centra son la calidad de

datos biomédicos, la Historia Clínica Electrónica Aumentada para investigación clínica y la integración, persistencia y consulta de grandes volúmenes de datos clínicos.

LinkEHR, uno de sus desarrollos de mayor éxito, es una plataforma de software que facilita la implantación de estándares de Historia Clínica Electrónica mejorando la calidad de la información y su utilización, así como permitiendo la reducción en costes de las instituciones. Recientemente ha sido adquirido por el Health and Social Care Information Centre del Reino Unido.

Dentro de las instituciones que emplean las tecnologías que produce esta empresa valenciana está el Instituto Valenciano de Infertilidad (IVI), Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, Hospital Virgen del Rocío (Sevilla), Hospital Clínic de Barcelona, Instituto de Salud Carlos III o la Universidad Federal de Minas Gerais (Brasil).

Oncovisión, tecnología precoz contra el cáncer

Startup del Instituto de Física Corpuscular (IFIC), instituto mixto del Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y la Universidad de Valencia (UV) que nace en 2003.

Dedicada a la visión molecular aplicada a las ciencias de la salud, desarrolla productos basados en tecnologías de sensores para la aplicación de investigación y diagnóstico clínico. El diagnóstico y tratamiento del cáncer así como las investigaciones en neurología, oncología y cardiología son el eje principal de su actividad.

Pionera mundial en el desarrollo de un sistema avanzado para la detección temprana del cáncer de mama, hasta un año antes de los equipos existentes, y evaluación de la eficacia del tratamiento, el cual está instalado en las principales instituciones médicas del mundo.

Presente en los 5 continentes, sus principales tecnologías son MAMMI (sistema para la detección precoz del cáncer de mama), SENTINELLA (plataforma integrada de cirugía radio guiada para la detección de la extensión de diferentes tipos de cáncer en quirófano) y ALBIRA (plataforma de investigación integrada de imagen molecular). Su fundador y director fue galardonado con el Premio Rey Jaime I al emprendedor (2012).



HOSPITAL UNIVERSITARIO Y POLITÉCNICO “LA FE”, investigación pionera, innovación y atención sanitaria de calidad

Es considerado uno de los centros hospitalarios de referencia y del más alto nivel clínico-asistencial del Sistema Nacional de Salud y en el ámbito internacional.

En el año 2000 inicia su actividad de investigación desarrollando el 1º Plan Estratégico de Investigación impulsando la puesta en marcha de la Fundación para la Investigación del Hospital Universitario La Fe.

Para gestionar la actividad investigadora del hospital y su área de influencia (Departamento de Salud Valencia La Fe) surge el Instituto de Investigación Sanitaria La Fe (IIS-La Fe), siendo pionero en obtener la acreditación como Instituto de Investigación Sanitaria otorgado por el Ministerio de Ciencia e Innovación a través del Instituto de Salud Carlos III.

La estructura de la actividad de este organismo es tal que, además de su actividad sanitaria e investigadora, se extiende a una labor docente que, con el convenio con la Universidad Politécnica de Valencia (UPV) se convierte en el primer Hospital Universitario y Politécnico de España.

Su última apuesta, Biopolo La Fe, se crea con el objetivo de eliminar las barreras de la innovación, financiación y desarrollo empresarial.

BIOBAM, traduciendo el genoma

Empresa valenciana que nace en 2011, se dedica a proveer soluciones informáticas para el registro funcional y análisis de las bases de datos genómicas por parte de la comunidad científica.

Blast2GO, su software insignia, ha revolucionado el mercado del conocimiento del genoma, ya que determina la utilidad de cada gen dentro de un genoma recién secuenciado. Los algoritmos del software combinan la información de la base de datos con los genomas nuevos con un alto nivel de precisión.

Este gran aporte ha hecho que los centros de investigación más punteros utilicen este software para caracterizar sus datos: Bayer, U. de California (Berkeley, EE.UU.), U. de Birmingham (Reino Unido), Instituto Max Planck (Alemania) o la Akita Prefectural University (Japón).

Blast2Go, cuenta con más de 15 mil descargas y 2 mil usuarios mensuales.

QUIBIM, biomarcadores para el diagnóstico y decisión terapéutica

Creada en 2012, esta *spin-off* valenciana, con origen en el Instituto de Investigación Sanitaria La-Fe, se dedica al procesado de imágenes médicas y la extracción de biomarcadores de imagen en el flujo de trabajo radiológico, de ahí su nombre Quantitative Imaging Biomarkers In Medicine.

Esta tecnología permite determinar las propiedades de un determinado tejido u órgano, llevar a cabo diagnósticos más precoces y por tanto ayudar a las decisiones terapéuticas que contribuirán, en última instancia, a una óptima y eficiente respuesta al tratamiento.

Es un proyecto de la tercera promoción de Lanzadera y fue seleccionada en 2014 para la Operación Emprende de la Asociación de Jóvenes Empresarios de Valencia (AJEV). Su fundador, Ángel Alberich, ha sido elegido por la edición en español de MIT Technology Review como uno de los 10 mejores innovadores menores de 35 años.

BIONCOTECH THERAPEUTICS, desarrollando una esperanza contra el cáncer

Spin-off del Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas (CNIO) y situada en el Parque Científico de la Universidad de Valencia (UV), se crea en 2010 como una empresa biofarmacéutica dedicada al desarrollo de nuevos tratamientos oncológicos.

Con su proyecto Pipeline, llevado a cabo conjuntamente con otras instituciones sanitarias y universitarias de referencias, pretende desarrollar el compuesto BO-110 para el tratamiento de cánceres englobados en las denominadas enfermedades oncológicas huérfanas, dada su agresividad y falta de efectividad en los tratamientos. Lo innovador de este compuesto es que induce la muerte celular en células de cáncer.

Fue reconocida con el premio Emprendedor XXI, en la categoría Emprendes, como mejor empresa con mayor potencial de crecimiento de la Comunidad Valenciana y con el primer premio Valencia Idea 2010, dirigido a jóvenes emprendedores, en la categoría de Biotecnología y Biomedicina por el Ayuntamiento de Valencia.

Tiene delegaciones en Madrid y Cambridge (Massachusetts-EE.UU.).

BIOPOLIS, ofreciendo soluciones innovadoras

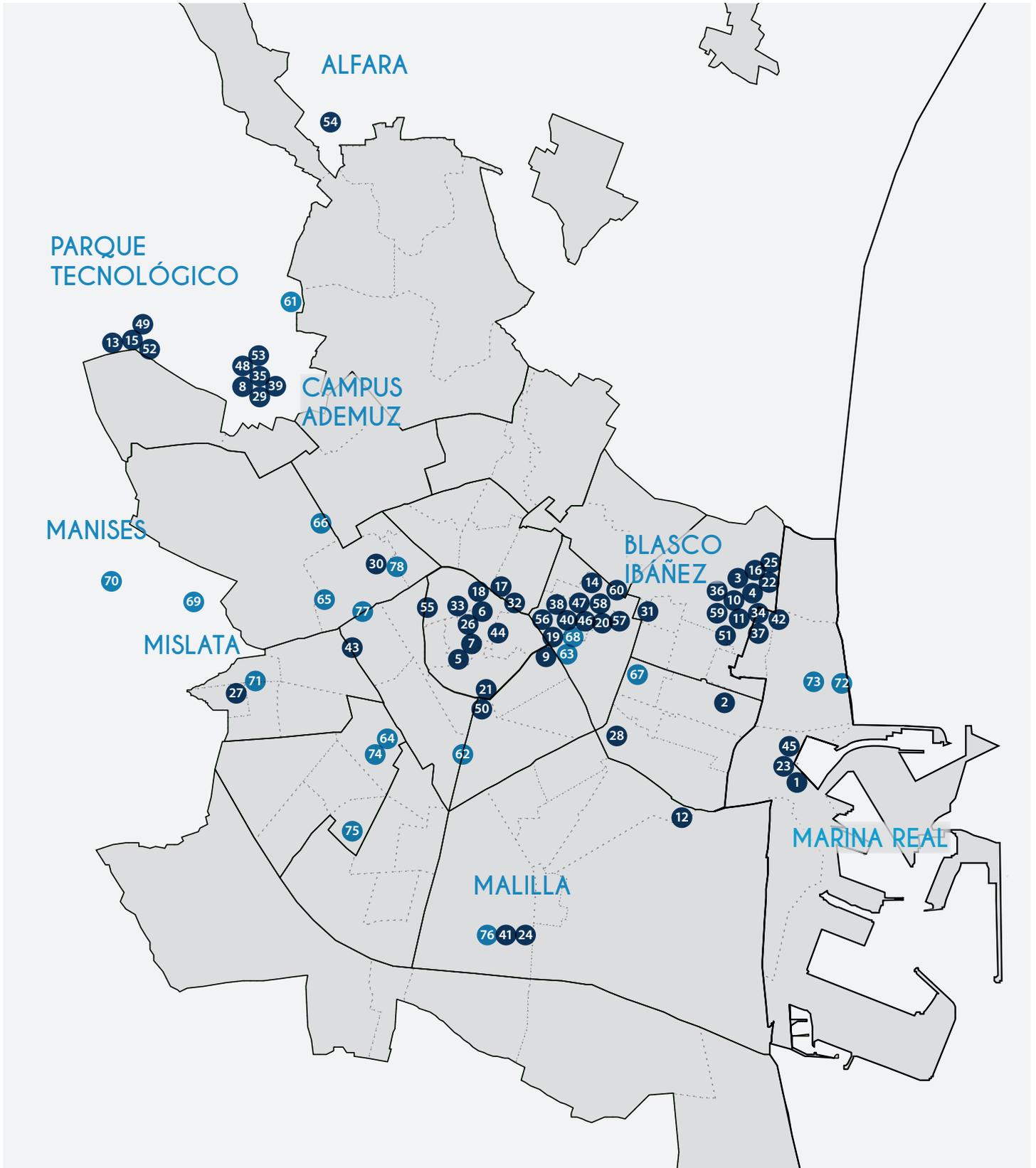
Empresa biotecnológica que ofrece productos y servicios de un elevado valor añadido de I+D. Nacida en 2003 como una *spin-off* del Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y la participación de tres socios industriales, desarrolla su actividad en el campo de la industria agroalimentaria, farmacéutica y cosmética, industria química, energía y medio ambiente, entre otras.

En 2011, se posiciona en la vanguardia de los bioplásticos al emplear la bacteria *Pseudomonas putida* para la generación de bioplástico. En 2014, empieza a comercializar y distribuir los probióticos que produce para la industria alimentaria, farmacéutica y de complementos alimentarios, gracias al acuerdo con la empresa Alifarma.

BIOPOLIS colabora con el Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital La Fe (IIS-La Fe) en el desarrollo de alimentos funcionales dirigidos a la tercera edad.



ALGUNOS LUGARES CLAVE DEL SECTOR SALUD VALENCIANO





Investigación, innovación y emprendimiento	
1	Angels Capital
2	Asociación de Jóvenes Empresarios de Valencia (AJEV)
3	Asociació d'Empreses Emprendedores Valencianes (Avant i+e)
4	Asociación Comunidad Valenciana Business Angels Network (BIG BAN)
5	Asociación Empresarial del Sector TIC de la Comunitat Valenciana (ESTIC)
6	Asociación para el Fomento del Comercio Electrónico Empresarial y de las Nuevas Tecnologías en la Comunidad Valenciana (ANETCOM)
7	Ayuntamiento de Valencia
8	Bioregión de la Comunidad Valenciana (BIOVAL)
9	Business Booster
10	Centro de Apoyo a la Innovación, Investigación y Transferencia de Tecnología (CTT-UPV)
11	Centro de Investigación en Métodos de Producción de Software (PROS)
12	Centro de Investigación Príncipe Felipe (CIPF)
13	Centro Europeo de Empresa Innovadoras (CEEI)
14	Centro Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Raras (CIBERER)
15	Centro Tecnológico (AINIA)
16	Ciudad Politécnica de la Innovación (CPI)
17	Confederación Empresarial de la Pequeña y Mediana Empresa Valenciana (CEPYMEV)
18	Confederación Empresarial Valenciana (CEV)
19	Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) de la Comunidad Valenciana
20	Conselleria de Sanidad de Valencia
21	Demium startups
22	E-Business center UPV
23	Escuela de Empresarios (EDEM)
24	Escuela de Enfermería La Fe
25	Espacio Emprendedor START UPV
26	Fundación Comunidad Valenciana-Región Europea (FCVRE)

27	Fundación de Investigación del Hospital General Universitario de Valencia (FIHGUV)
28	Fundación Inndeia
29	Fundación Instituto Valenciano de Infertilidad (FIVI)
30	Fundación Instituto Valenciano de Oncología (FIVO)
31	Fundación para el Fomento de la Investigación Sanitaria y Biomédica de la Comunidad Valenciana (FISABIO)
32	Fundación Valenciana de Estudios Avanzados (FVEA)
33	Generalitat Valenciana
34	i3M - Instituto de Instrumentación para Imagen Molecular
35	Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos (IATA)
36	Instituto de Aplicaciones de las Tecnologías de la Información (ITACA)
37	Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV)
38	Instituto de Biomedicina de Valencia (IBV-CSIC)
39	Instituto de Física Corpuscula (IFIC)
40	Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital Clínico Universitario de Valencia (INCLIVA)
41	Instituto de Investigación Sanitaria La Fe (IIS-La Fe)
42	Instituto IDEAS
43	Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (IVACE)
44	Instituto Valenciano de Finanzas (IVF)
45	Lanzadera
46	Oficina de Proyectos Europeos de Salud en la Comunidad Valenciana (OPESVAL)
47	Oficina de Transferencia de Resultados de la Investigación (OTRI-UV)
48	Parc Científic de la Universitat de València (PCUV)
49	Parque Tecnológico
50	Plug and Play
51	Red de Universidades Valencianas para el Fomento de la I+D+i (RUVID)
52	REDIT
53	Semillero empresarial PCUV

54	Universidad Cardenal Herrera CEU
55	Universidad Católica de Valencia "San Vicente Mártir"
56	Universidad Europea de Valencia (UEV)
57	Universidad Internacional de Valencia (VIU)
58	Universitat de València (UV)
59	Universitat Politècnica de València (UPV)
60	VLC/CAMPUS Campus de Excelencia Internacional

Atención sanitaria	
61	Casa de Reposo San Onofre S.L.
62	Clínica Fontana
63	Clínica Quirón de Valencia
64	Hospital NISA Virgen del Consuelo
65	Hospital 9 de Octubre
66	Hospital Arnau de Vilanova
67	Hospital Casa de la Salud
68	Hospital Clínico Universitario de Valencia
69	Hospital de Crónicos de Mislata
70	Hospital de Manises
71	Hospital General Universitario de Valencia
72	Hospital La Malva-Rosa
73	Hospital NISA Valencia al Mar
74	Hospital Pare Jofré
75	Hospital Universitario Doctor Peset
76	Hospital Universitario y Politécnico La Fe
77	Instituto Valenciano de Infertilidad (IVI)
78	Instituto Valenciano de Oncología (IVO)

 AJUNTAMENT DE VALÈNCIA **LAS NAVES**

Ivie