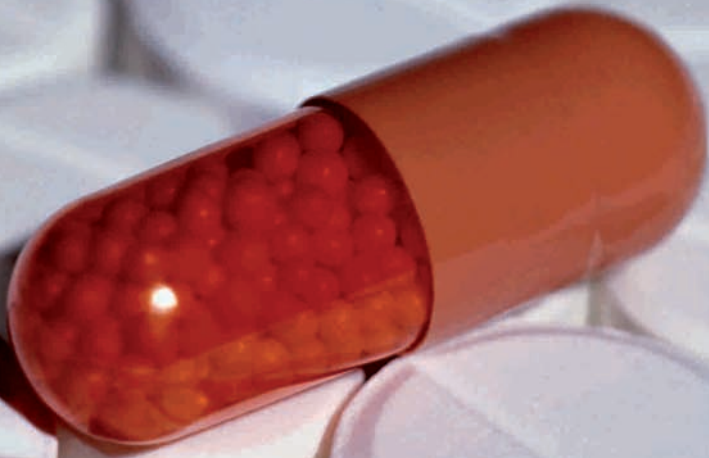


Bio sani tario



Bio sani tario



Región de Murcia

Consejería de Educación, Ciencia e Investigación
Dirección General de Investigación y Política Científica

EDITA:

Consejería de Educación, Ciencia e Investigación de la Comunidad Autónoma
de la Región de Murcia

COORDINA:

Dirección General de Investigación y Política Científica.
Consejería de Educación, Ciencia e Investigación
C/ Villaleal, 2, entlo. Edificio Centro. 30001 Murcia

COLABORA:

Dirección General de Calidad Asistencial, Formación e Investigación Sanitaria.
Consejería de Sanidad

DISEÑO GRÁFICO:

Principia Comunicación

REALIZACIÓN E IMPRESIÓN:

Quaderna Editorial

DEPÓSITO LEGAL:

MU-1.740-2007

Sumario

Introducción	7
Identificación de Clusters del Conocimiento	9
¿Por qué un Cluster Biosanitario en la Región de Murcia?	25
Integrantes del Cluster Biosanitario	31
Objetivos del Cluster Biosanitario	37
Ámbitos de actuación prioritarios del Cluster Biosanitario	39
Anexo I. Mapa del conocimiento Biosanitario de la Región de Murcia	43
Anexo II. Ámbitos prioritarios, ámbitos prioritarios estratégicos y ámbitos compartidos con otros clusters del conocimiento	117
Anexo III. Participantes en las mesas de trabajo del Cluster Biosanitario	139

Introducción

LA PROPUESTA para la elaboración del nuevo Plan de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia parte del concepto de plataforma o cluster del conocimiento.

El cluster del conocimiento pretende constituirse en un instrumento integrador de los diversos actores del sistema de ciencia y tecnología en grupos orientados a la generación y explotación del conocimiento científico en campos identificados. Se trata de aunar conocimiento y recursos en áreas críticas.

Las ventajas que ofrece este nuevo enfoque son:

- Se hace partícipes de la visión del PCTRM a grupos orientados hacia áreas de conocimiento científico-tecnológico.
- Los clusters no son estancos sino que permiten que organizaciones, tanto de la oferta como de la demanda científico tecnológica, se unan según sus necesidades. De esta forma los grupos de investigación se pueden unir a los clusters de más interés para su

investigación. Se podría incluso invitar la participación de grupos externos.

- Cada cluster tiene objetivos propios a cumplir dentro de la vigencia del plan, así como su propia estructura administrativa para asegurar agilidad, flexibilidad y eficacia.
- Por último, es un concepto fácilmente asimilable a la política actual de la UE y, por lo tanto, es más fácil identificar recursos adicionales.

Cabe resaltar que:

- El enfoque de los clusters no es meramente productivo. Los resultados obtenidos pueden ser científicos o sociales.
- El término científico no se limita a las ciencias exactas sino que se espera potenciar e incorporar otras áreas de conocimiento, como pueden ser el diseño o ámbitos relacionados con las ciencias sociales, que apoyen la generación de mercado para productos nuevos.
- El énfasis está en la excelencia, la simplificación de los procesos administrativos y la búsqueda de oportunidades nuevas.

Identificación de Clusters del Conocimiento

LOS CLUSTERS tienen que estar basados en áreas de conocimiento muy cercanas a la estructura productiva murciana y alrededor de las cuales existe un banco de conocimiento científico y aplicado.

Con el fin de identificar estas áreas, se ha elaborado la matriz de ventaja competitiva para analizar el potencial futuro de la actividad productiva en la Región de Murcia. El enfoque y la metodología difieren de otras técnicas analíticas más tradicionales en varios aspectos:

En primer lugar, no se intentará identificar sectores emergentes sino potenciar la actividad en la que la Región puede competir mejor. Se trata por lo tanto de identificar el valor diferencial de la Región de Murcia para poder implantar una estrategia competitiva que no esté basada en costes, y el valor diferencial que más perdura es el que se basa en el uso de tecnologías que no sean estándar.

En segundo lugar, la identificación de los sectores con mayor potencial se realiza analizando la participación en el VAB de los sectores productivos, por una parte, y la tasa de crecimiento en los últimos cinco años, por otra (se han utilizado los datos de 2002 por ser los últimos disponibles para todos los sectores).

La matriz resultante da lugar a los siguientes cuadrantes:



Sectores “estrella”: Son sectores que presentan ratios de crecimiento y una participación en el valor añadido bruto de la Región de Murcia por encima de la media de todos los sectores.



Sectores “maduros”: Sectores con bajos niveles de crecimiento pero alta participación en el VAB.



Sectores “potenciales”: Altos niveles de crecimiento pero baja participación en el VAB.



Sectores “declive”: Sectores en declive con bajos niveles de crecimiento en cuanto al PIB regional y baja participación en el VAB.

Comportamiento sectorial de la economía murciana

La tabla que se presenta a continuación muestra el comportamiento en los últimos cinco años de los principales sectores económicos en relación con el PIB y el VAB.

Comportamiento sectorial en PIB y VAB 1999-2004

	Participación % PIB (2004)	Δ VAB 1999-2002*
Agricultura, ganadería y pesca	8,1%	2,15%
Extracción de productos energéticos, otros minerales y refino de petróleo	2,0%	-3,16%
Energía eléctrica, gas y agua	2,3%	27,68%
Alimentación, bebidas y tabaco	4,3%	0,07%
Textil, confección, cuero y calzado	1,3%	2,45%
Madera y corcho	0,5%	11,05%
Papel; edición y artes gráficas	0,7%	20,30%
Industria química	2,1%	24,80%
Caucho y plástico	1,0%	33,54%
Otros productos minerales no metálicos	1,3%	34,14%
Metalurgia y productos metálicos	1,7%	20,60%
Maquinaria y equipo mecánico	1,0%	31,67%
Equipo eléctrico, electrónico y óptico	0,5%	32,92%

Fabricación de material de transporte	1,2%	-11,37%
Industrias manufactureras diversas	1,4%	25,48%
Construcción	9,6%	24,74%
Comercio y reparación	11,7%	-2,70%
Hostelería	5,6%	24,98%
Transportes y comunicaciones	10,3%	25,95%
Intermediación financiera	4,5%	16,49%
Inmobiliarias y servicios empresariales	12,1%	11,45%
Educación y sanidad de mercado	2,8%	12,44%
Otras actividades sociales y otros servicios de mercado	2,5%	9,44%
Servicios de no mercado**	15,8%	12,02%
Valor medio	4,1%	12,16%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

* Último año disponible.

** Código CNAE 75 (Administración pública, defensa y seguridad social obligatoria) y la parte del 80 y el 85 que no corresponden a servicios de mercado: Educación y Actividades sanitarias y veterinarias, servicios sociales.

Los sectores productivos de mayor importancia en la economía de la Región de Murcia, de acuerdo con su grado de participación en el Producto Interior Bruto, pertenecen al sector servicios. Éstos son:

- Servicios de no mercado, con una participación del 15,8% en 2004.
- Inmobiliarias y servicios empresariales, con un 12,2%.
- Comercio y reparación, 11,7%.
- Transportes y comunicaciones, 10,3%.
- Todos ellos participan en el PIB superior al 10%.

Los dos únicos sectores con fuerte participación en el PIB regional que no pertenecen a los servicios son la Agricultura (con una participación en 2004 del 8,1%) y la construcción (9,6%).

Mientras que la agricultura y la actividad industrial de alimentación han sido tradicionalmente actividades de gran peso en la economía murciana pero han ido perdiendo importancia en los últimos años, la construcción ha seguido un camino inverso y su participación en el PIB regional se ha incrementado en más de un punto durante la década 1995-2004.

La construcción y la agricultura son, junto con los servicios de no mercado, los sectores destacados de la economía murciana. El Valor Añadido Bruto de los servicios de no mercado ha crecido en el perio-

do 1999-2002 un 12,02%, mientras que el incremento de la construcción ha sido de un espectacular 24,74%.

La actividad agrícola tiene un crecimiento inferior, siendo un sector “maduro”, con una importante participación en el PIB pero cierto estancamiento en el crecimiento del VAB: 2,15%, crecimiento inferior a la media de todos los sectores.

Por otra parte, diversos sectores, casi todos ellos industriales, se postulan como potenciales futuros sectores “estrella”, con un crecimiento muy importante pero una participación en el PIB todavía muy reducida (inferior al 3% en todos los casos). Destacan, por su fuerte crecimiento, los llamados sectores “*utilities*”, es decir, aquellos relacionados con la distribución de energía eléctrica, agua y gas, con una tasa de crecimiento del 27,68% entre 1999 y 2002, aunque sólo participaron en un 2,3% en el PIB de 2004.

Además, la fabricación de otros productos minerales no metálicos, la industria química, caucho y plásticos crecen entre un 24 y un 34%, posiblemente debido al efecto tractor del sector de la construcción.

Otras actividades con altos niveles de crecimiento pero escasa participación en el PIB de la región son las actividades industriales de papel, edición y artes gráficas, la de equipos eléctricos, electrónicos y ópticos e industrias manufactureras diversas.

Entre los sectores en declive se encuentran ciertas actividades industriales con escaso peso en la economía murciana y un crecimiento muy escaso o, incluso, negativo, como es el caso de la extracción de productos energéticos, textil, confección, cuero y calzado y la fabricación de material de transporte.

Productividad regional

Para tener un mejor conocimiento de la economía regional murciana, se ha analizado la productividad sectorial, entendida como productividad del trabajo.

Desde 1995 se ha registrado un importante crecimiento de la producción y el empleo en el ámbito nacional, superando la Región de Murcia dichos registros.

Sin embargo, la productividad apenas ha aumentado en términos absolutos y ha permanecido en los últimos puestos de las comunidades autónomas españolas en términos relativos. La causa está en que el crecimiento de la producción ha venido acompañado de un crecimiento de la ocupación y el mantenimiento de una estructura productiva sesgada hacia los sectores y ramas de actividad con menor productividad.

La productividad española entre 1990 y 2003 registró una reducida tasa media del 1% y la Región de Murcia presentó también registros poco favorables, con un crecimiento medio de la productividad del 0,8%. Sin embargo, en los últimos años (2000-2003), el crecimiento de la productividad regional se ha acelerado significativamente, alcanzando el 1,3% de tasa media, tasa superior a la nacional que es del 0,4%.

Sectorialmente, Murcia presenta una productividad algo superior a la de la media del país en el sector agrícola. En el resto de sectores, la productividad está por debajo de la media nacional: el 94,2% en la construcción, el 93,8% en los servicios y el 83,3% en la industria.

Comportamiento sectorial de la productividad 2003

	España = 100
Agricultura, ganadería y pesca	106,2
Industria y energía	83,3
Construcción	94,2
Servicios	93,8
TOTAL	90,8

Fuente: "Costes laborales y productividad en la economía de la Región de Murcia", 2005. CES.

Agrícola: Por un lado, la mecanización es poco factible en los cultivos intensivos de frutas y hortalizas, por otro, la mano de obra autóctona ha sido sustituida con creces por mano de obra inmigrante, registrándose un proceso de re-intensificación en mano de obra no cualificada.

La productividad de la **industria** regional en 2002 era superior a la de 1990, pero todo el incremento se concentró en el primer quinquenio. Desde 1995, la productividad ha caído a una tasa media del 0,9% anual. Aunque, en todo caso, la evolución a escala nacional ha sido incluso algo peor.

La **construcción**, por su parte, ha seguido un camino irregular, con descensos de la productividad hasta finales de los noventa y un fuerte incremento desde entonces, ligado al incremento de precios relativos del sector.

El **sector servicios** es el único sector que de una manera consistente y creciente ha ido incrementando su productividad (en concreto, a una tasa media anual del 1,4% entre 1995 y 2002), con una evolución superior a la nacional. Esto le ha llevado a mejorar su productividad relativa con respecto al resto del país, alcanzando el 93,8 respecto del total nacional. El papel de los precios relativos ha sido muy favorable en este sector.

Las implicaciones del análisis precedente son las siguientes:

SECTORES ESTRELLA



Para mantener la posición de los sectores estrella y explotar su potencial para generar riqueza y bienestar social es necesario formular políticas de coordinación que permitan que las organizaciones que los componen puedan seguir accediendo a conocimiento de excelencia y a recursos humanos con los conocimientos y habilidades necesarias.

- Servicios de mercado (incluye los servicios de sanidad y educación de la administración pública, así como otros servicios públicos).
- Transportes y comunicaciones.
- Construcción.
- Servicios financieros y empresariales.
- Servicios relacionados con el sector del turismo.

SECTORES MADUROS



Aun cuando las actividades de las empresas en el cuadrante “maduro” aportan de forma sustancial al Producto Interior Bruto de la Región, si no se formulan políticas de apoyo adecuadas corren el peligro de convertirse en sectores en declive. Es más, con una política científico-tecnológica bien definida y la correspondiente inversión en I+D+i, estos sectores podrían incluso situarse a la vanguardia de sus mercados.

- Alimentación, bebidas y tabaco.
- Agricultura, ganadería y pesca.
- Comercio.

SECTORES POTENCIALES



Los sectores potenciales son aquellos que requieren una inversión sustancial para poder impactar de forma decidida en el desarrollo Regional. Dado que los recursos disponibles para la formulación e implantación de políticas son limitados, la forma más eficiente de apoyar el desarrollo de estos sectores es a través de vínculos con los sectores estrella.

- El sector energético, de agua y gas.
- Materiales para la construcción.

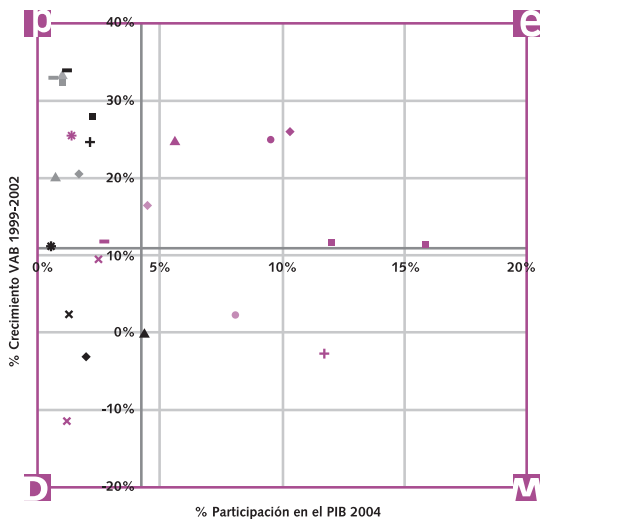
SECTORES EN DECLIVE



Es notoriamente difícil revertir un proceso de declive sectorial. Por ello, la estrategia de estos sectores se debe centrar en la diversificación hacia actividades de mayor valor añadido. De nuevo, la forma más eficaz de perseguir este fin es aprovechando la generación de conocimiento para los sectores estrella e intentando generar productos o servicios que se puedan integrar en las cadenas de valor de las organizaciones de los sectores estrella.

- Sectores textil, de confección y de calzado.
- Sectores industriales relacionados con la fabricación de material para el transporte como es, por ejemplo, el sector naval.

Matriz de crecimiento/participación en la economía de los sectores económicos



- ◆ Extracción de productos energéticos, otros minerales y refino de petróleo
- ◆ Metalurgia y productos metálicos
- ▲ Hostelería
- Energía eléctrica, gas y agua
- ◆ Metalurgia y productos metálicos
- ◆ Transportes y comunicaciones
- ▲ Alimentación, bebidas y tabaco
- Maquinaria y equipo mecánico
- ◆ Intermediación financiera
- ◆ Madera y corcho
- Inmobiliarias y servicios empresariales
- ▲ Papel; edición y artes gráficas
- ◆ Industrias manufactureras diversas
- ◆ Educación y sanidad de mercado
- ◆ Industria química
- ◆ Construcción
- ◆ Otras actividades sociales y otros servicios de mercado
- ◆ Comercio y reparación
- ◆ Caucho y plástico
- ◆ Comercio y reparación
- ◆ Agricultura, ganadería y pesca

Clusters identificados

Por ello la propuesta de clusters es la siguiente:



¿Por qué un Cluster Biosanitario en la Región de Murcia?

LOS AVANCES EN EL CONOCIMIENTO fundamental sólo se traducen en calidad de vida y en bienestar para las personas cuando pueden ser aplicados para mejorar la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de las enfermedades, lo que supone la necesaria coordinación entre los centros productores de conocimiento –facultades, centros de investigación y hospitales– y las empresas. Por ello, este cluster cubre una necesidad presente, pero también una oportunidad futura de mercado, al tiempo que potencia un área de interés social como la Sanidad –Ciencias de la Salud– y las Ciencias de la Vida.

El Cluster de conocimiento Biosanitario, coordinado por la Dirección General de Calidad Asistencial, Formación e Investigación Sanitaria de la Consejería de Sanidad, se apoya en empresas del sector sanitario así como las vinculadas a la química fina, el plástico, la cosmética y las TICs. Además, cuenta con instituciones sanitarias de renombre como los Hospitales Universitarios Virgen de la Arrixaca, Morales Meseguer y Reina Sofía, las Facultades de Medicina de la Universidad de Murcia y de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica de Murcia,

todas ellas con grupos de investigación biosanitaria. Quedan comprendidos, además, otros centros de investigación en los que se desarrollan líneas de investigación complementarias a la investigación biosanitaria, como la Universidad Politécnica de Cartagena o el CEBAS-CSIC.

El Cluster Biosanitario comprende las actividades de medicina basada en las ciencias naturales (biología, genética, biofísica, bioquímica, etc.), la biotecnología y la sanidad humana y veterinaria.

- La **biomedicina** se suele dividir en tres subsectores: investigación, asistencia clínica y actividad industrial. Las actividades enmarcadas en este cluster han alcanzado recientemente una gran trascendencia debido a los importantes avances derivados de las posibilidades de la clonación y de las terapias basadas en células madre. Se trata de un sector de la medicina con un gran potencial de desarrollo y muy estrechamente vinculado a la biotecnología.
- La **biotecnología** ha experimentado un gran salto cualitativo en los últimos años que le confiere un enorme potencial de desarrollo dada la posibilidad de usar las células u organismos que le ofrece la naturaleza así como también modificarlos y manipularlos en función de las necesidades del hombre. De este modo, el sector de la biotecnología como motor de desarrollo agrupa en

la actualidad varias actividades relacionadas entre sí desde la investigación: biofarmacia, bioquímica, desarrollos y servicios, sector agroalimentario y biomedicina.

El desarrollo de las actividades biosanitarias depende, en gran medida, de los avances que se produzcan en la investigación por dos motivos fundamentales: porque éstas posibilitan el desarrollo de nuevas actividades y contribuyen de manera fundamental a consolidar la imagen del complejo biosanitario en el exterior, tanto entre los profesionales de la medicina como entre el público en general.

La Región de Murcia cuenta con una alta calidad en investigación biosanitaria y un potencial suficiente para desarrollar una investigación de excelencia, pero para ello debe afrontar los nuevos retos consustanciales a la investigación biosanitaria como son la escasez de recursos humanos cualificados, las siempre mejorables infraestructuras de investigación y, en especial, la insuficiente cultura de investigación dentro del sistema sanitario, así como un impulso de la actividad industrial y la iniciativa empresarial del sector, muy reducidas en la actualidad.

Como parte de la estrategia regional de fomento de la I+D+i, se está promoviendo la creación del Campus de Ciencias de la Salud de la Universidad de Murcia, que estará situado próximo al hospital de re-

ferencia de la Región, el Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca, y en donde se ubicará el Instituto Murciano de Investigación Biosanitaria (IMIB). Así mismo, el sistema regional de salud se ha dotado de una instancia de gestión, coordinación y transferencia de resultados, la Fundación para la Formación y la Investigación Sanitaria de la Región de Murcia (FFIS).

En el campo de la biotecnología, la Región de Murcia cuenta en la actualidad con, aproximadamente, el 4% del total de las empresas españolas dedicadas a este campo. Dado que la economía murciana representa aproximadamente un 2% del total nacional, esta cifra nos indicaría que la Región se está especializando en este tipo de actividades. No obstante, el grueso de la biotecnología regional se realiza en agroalimentación, lo que ofrece un punto de partida excepcional sobre el que desarrollar la biotecnología en otros sectores en la Región como por ejemplo la biomedicina o la acuicultura.

En la actualidad se está produciendo un cambio en el modelo de gestión de la investigación biosanitaria, con un fomento decidido hacia la investigación traslacional, redes y consorcios científicos de excelencia.

El Plan Nacional de I+D+i en Biomedicina define la estrategia común a seguir en esta área, entendiendo la investigación biomédica de forma global, altamente competitiva y que por tanto requiere abor-

dajes temáticos integrales a través de la colaboración de grupos de investigación básica, grupos de investigación clínica y de investigación en epidemiología y servicios de salud, con compañías biotecnológicas, farmacéuticas y de telemedicina.

Con el objetivo último de potenciar la actividad biosanitaria en la Región de Murcia, se constituye el Cluster de conocimiento Biosanitario, con el fin de fomentar las relaciones interdisciplinares con equipos y grupos de investigación de las universidades, los hospitales y los centros de investigación, e integrar sus actividades de investigación básica, investigación aplicada y actividad asistencial sobre una base regular, favoreciendo la creación de empresas que faciliten la explotación de los resultados de la investigación.

En definitiva, se trata de que Murcia disponga de una cadena de valor diferencial en el sector biosanitario tal que capitalice lo que ya tiene y se ponga en condiciones de competir a gran escala con las regiones líderes europeas, crezca en grupos y *spin offs*, y que esté organizada de tal modo que atraiga más talento, inversión y empresas.

Integrantes del Cluster Biosanitario

LOS CLUSTERS DEL CONOCIMIENTO agrupan tres tipos principales de agentes: los que producen y ofertan conocimiento y tecnología, las empresas del sector que además de producir su propia I+D+i también demandan estos productos y, por último, los agentes de soporte, fomento e interfaz principalmente vinculados en general a la administración autonómica y estatal. Sin embargo, el Cluster Biosanitario regional, a diferencia de los otros clusters contemplados en el Plan de Ciencia y Tecnología Regional (Agroalimentario, Naval y del Mar, TICs o de Sostenibilidad) carece de un sector empresarial propio. En este sentido, las pocas empresas regionales que operan en el sector sanitario son de suministros y servicios y, en consecuencia, con poca o nula dedicación a la I+D+i.

Entre los *agentes generadores de conocimiento científico y tecnológico* destacan la Universidad de Murcia, fundamentalmente a través de su Facultad de Medicina, y el Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca. También forman parte de los agentes de la oferta las Universidades Politécnica de Cartagena y Católica San Antonio, los hospitales Universitarios Morales Meseguer y Reina Sofía y el Hospital Virgen

del Rosell, así como otros centros de investigación colateral como el Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agroalimentario (IMIDA), adscrito a la Consejería de Agricultura y Agua, o el Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura, perteneciente al Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CEBAS-CSIC).

De la importancia relativa de estos centros nos habla el *ranking* iberoamericano de instituciones de investigación (RI3) confeccionado en base a la productividad científica en el periodo 1990-2004 de las 130 principales instituciones españolas (Universidades, Hospitales Universitarios y otros centros de investigación).

En el área de biociencias de dicho *ranking*, la Universidad de Murcia queda situada en los puestos 6 (ganadería), 9 (biología molecular, celular y genética), 13 (fisiología y farmacología) y 25 (medicina) y, por su parte, el Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca, en los puestos 87 (biología molecular, celular y genética), 59 (fisiología y farmacología) y 31 (medicina).

El mapa del conocimiento regional (recogido en el ANEXO I) pone de manifiesto una importante masa crítica en investigación sanitaria que abarca desde los aspectos más básicos hasta los más aplicados y clínicos, en campos tales como la anatomía y la fisiología humana y animal, la anatomía patológica, la psicobiología, la dermatología, la me-

dicina física, la química inorgánica, la química física, la química analítica, la bioquímica y biología molecular, la medicina interna, la inmunología, la fisioterapia, la psiquiatría, la psicología social, la enfermería, la farmacología, la cirugía, la ginecología, la genética, la microbiología o la sanidad y cirugía animal.

Particularmente interesante resulta la posibilidad de colaboración entre grupos de investigación y empresas de distintos sectores o clusters: entre grupos de investigación en sanidad animal y humana (xenotrasplantes); o entre aquellos que investigan en la producción de proteínas en biorreactores naturales –insectos– y empresas farmacéuticas; o entre los estudios sobre producción, cambio climático y enfermedades emergentes, por citar algunos ejemplos.

Entre los *agentes de soporte, fomento e interfaz*, destacan:

- Dirección General de Calidad Asistencial, Formación e Investigación Sanitaria (Consejería de Sanidad).
- Dirección General de Salud (Consejería de Sanidad).
- Servicio Murciano de Salud (Consejería de Sanidad).
- Dirección General de Universidades y Política Científica (Consejería de Educación y Cultura).
- Dirección General de Investigación (Consejería de Educación y Cultura).

- Dirección General de Innovación Tecnológica y Sociedad de la Información.
- Fundación para la Formación e Investigación Sanitarias de la Región de Murcia.
- Fundación Séneca-Agencia Regional de Ciencia y Tecnología.
- Instituto de Fomento (INFO)-Agencia de Desarrollo Regional (Consejería de Industria y Medio Ambiente).
- Oficinas de Transferencia de los Resultados de la Investigación (OTRIs) de las Universidades y Centros de Investigación y Tecnológicos.
- Real Academia de Medicina y Cirugía.
- Academia de Farmacia Santa María de España.
- Academia de Ciencias de la Región de Murcia.
- Sociedades científicas regionales.
- Fundaciones y otras instituciones privadas sin fines de lucro (IPSFL) en el ámbito de la salud.

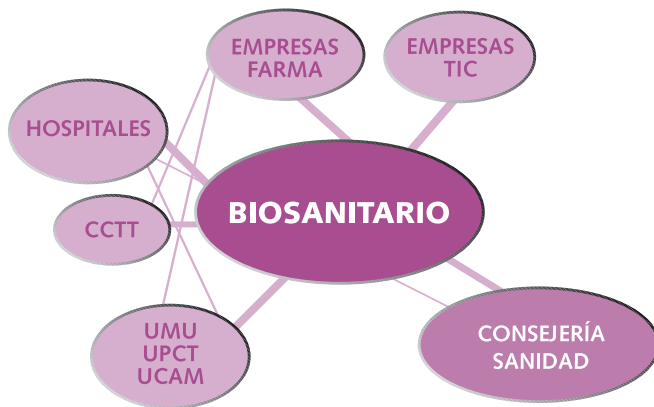
Conviene resaltar por último, desde el punto de vista que en este somero análisis estamos realizando del Cluster del conocimiento Bio-sanitario, que en los últimos años, han surgido interesantes iniciativas empresariales en la Región de Murcia que se dedican a poner en valor

el conocimiento biosanitario, empresas que podemos encuadrar como de base tecnológica (EBT) o basadas en el conocimiento. Los productos que ellas venden son sus propios desarrollos e innovaciones para el sector sanitario.

Entre estas empresas de base tecnológica cabe destacar empresas dedicadas a la obtención y purificación de metabolitos de plantas y animales con usos farmacéuticos o alimentarios, o la utilización de diversos productos láser en dermocosmética, entre otras.

Algunas de estas empresas son subsidiarias de grandes corporaciones multinacionales, pero otras constituyen ejemplos destacados de iniciativas locales surgidas desde el ámbito universitario (*spin off*) para la puesta en valor del conocimiento y los resultados de la investigación regional.

Todo este “saber hacer” (*know how*) de un conjunto de agentes tan amplio e interdisciplinar, junto al carácter uniprovincial y la dimensión intermedia de la Región de Murcia (con un millón doscientos mil habitantes), hacen de ésta un campo idóneo de experimentación y desarrollo biosanitario, lo que sin duda constituye una fortaleza todavía por explotar como lo demuestra el interés manifestado en los últimos tiempos por importantes compañías multinacionales que operan en el sector sanitario por instalarse en la Región.



Objetivos del Cluster Biosanitario

EN LAS REUNIONES mantenidas por los participantes en las mesas de trabajo del cluster se propusieron, siguiendo la metodología delphi, un conjunto de objetivos a los que debía aspirar el cluster, entre los que fueron seleccionados por votación los siguientes:

Objetivos:

- O.1 Vertebrar horizontalmente la investigación biosanitaria murciana fomentando el espíritu, entorno y estructuras procluster de conocimiento sanitario.
- O.2 Crear una superestructura coordinadora, gestora y dinamizadora de la investigación biosanitaria regional.
- O.3 Potenciar significativamente la oferta de formación regional en línea con los desafíos de futuro.
- O.4 Diferenciar y dinamizar verticalmente la oferta murciana de investigación biosanitaria hacia un enfoque traslacional, colaborativo e interdisciplinar.
- O.5 Promocionar, gestionar y dinamizar proyectos singulares o emblemáticos.

- .6 Capitalizar una gestión del cambio integradora y activa.
- .7 Hacer partícipe a la sociedad murciana y sensibilizar a la misma de los beneficios de disponer de una investigación biosanitaria fuerte en la región.
- .8 Internacionalizar la investigación biosanitaria murciana.

Ámbitos de actuación prioritarios del Cluster Biosanitario

CON OBJETO DE FOCALIZAR los siempre limitados recursos tanto humanos como materiales y procurar que tengan un impacto mayor, los participantes en las reuniones de trabajo del Cluster Biosanitario identificaron unas áreas o ámbitos de conocimiento prioritarios hacia los que conviene dirigir la investigación para la obtención de resultados que permitan potenciales desarrollos de aplicación asistencial e industrial en el sector. De esta manera, se pretende apoyar una investigación cada vez más excelente pero también más orientada, traslacional. No se trata solamente de avanzar en el conocimiento en abstracto, sino de orientarlo y priorizarlo, además, hacia la resolución de retos concretos de la Región.

Estos *ámbitos prioritarios* se han seleccionado teniendo en cuenta los retos actuales y futuros a los que debe darse respuesta para que las empresas del sector puedan continuar su actividad económica. Al mismo tiempo se han tenido en cuenta las capacidades humanas, infraestructuras, recursos y líneas de investigación en estos campos, tanto ya existentes (fortalezas) como necesarias (debilidad/oportunidad).

Además, en el ejercicio de análisis y reflexión realizado por los participantes del cluster se ha ido más allá y, de entre todos los ámbitos prioritarios, se han seleccionado por mayoría aquellos en los que la Región de Murcia ha de ser excelente y puntera, aquellos en los que, o bien no podemos dejar de apostar si queremos continuar siendo excelentes en determinados campos clínicos y asistenciales o facilitar la incipiente actividad empresarial, o bien por nuestras capacidades tenemos una posición aventajada que no podemos desaprovechar. Como ejemplos de estos *ámbitos prioritarios estratégicos* cabe destacar para las empresas biosanitarias regionales la apuesta por las bases genéticas y los mecanismos moleculares de las enfermedades cardiovasculares, los modelos animales y celulares para el desarrollo de las neurociencias, los modelos animales para trasplantes, nutrigenómica y obesidad para una alimentación saludable, el diseño de nuevos fármacos, los desarrollos en telemedicina y apoyo a seguimiento de crónicos o la alimentación funcional y la salud.

Por último, gracias a las reuniones de análisis y prospectiva mantenidas para la elaboración del Plan de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia 2007-2010 con los diversos clusters del conocimiento (Naval y del Mar, TIC, Agroalimentación, Biosanitario, Sostenibilidad y Patrimonio, Cultura y Sociedad), se han identificado una serie de oportu-

nidades de colaboración entre grupos de I+D y entre éstos y empresas regionales que entendemos resultan del máximo interés, ya que sin duda permitirán obtener del trabajo conjunto un efecto sinérgico.

A continuación se presentan los ámbitos de actuación identificados en el Cluster del conocimiento Biosanitario: Quedan indicados en gris los ámbitos que además de prioritarios se consideran estratégicos; en morado, aquellos ámbitos en los que se han identificado interacciones con otros clusters del conocimiento y, en morado claro, los que estando incluidos en el área de conocimiento estratégico también interactúan con otros clusters del conocimiento.

En el ANEXO II se recoge la explicación de por qué se han seleccionado estos ámbitos prioritarios y estratégicos, así como las líneas de investigación que comprenden.

Bases moleculares cáncer	Biología molecular de procesos tumorales	Banco de tumores y criopreservación celular	
Modelos animales y estrategias para trasplantes	Modelos animales para trasplantes (CCAGRO)	Mecanismos de rechazo del sistema inmune al trasplante	Estudio de factores críticos para la donación de órganos
Enfermedades cardiovasculares	Bases genéticas y mecanismos moleculares	Prevención de la enfermedad cardiovascular	Mejoras en el tratamiento
Neurociencias	Modelos animales y celulares	Enfermedades neurodegenerativas	Enfermedades raras
Alimentación saludable	Nutrigenómica	Obesidad	
Medicina preventiva, calidad de vida y alimentación saludable	Alimentación funcional y salud		
Medicina regenerativa	Terapia celular		
Servicios sanitarios, calidad asistencial y bioética	Mejora en la calidad asistencia	Formación	Evaluación de servicios sanitarios
Colectivos especiales: niño, mujer y mayores	Enfermedades crónicas en niños	Enfermedades neurodegenerativas	Cáncer de mama
Enfermedades infecciosas	Tuberculosis	VIH-SIDA	SEPSIS
Soluciones en cosmética y "specialty pharma"	Producción de anticuerpos y vacunas (CCAGRO)	Diseño de nuevos fármacos	
TiCs en atención e investigación biosanitaria	Imagen Médica	Espacios de gestión del conocimiento y de la investigación	Telemedicina y apoyo a seguimiento de crónicos (CCTICs)

ANEXO I
**Mapa del conocimiento Biosanitario
de la Región de Murcia**

UNIVERSIDAD DE MURCIA (UMU)

Departamento de Fisiología

**Grupo de Fisiopatología de la Cirrosis Hepática
y de la Hipertensión Arterial**

IP: Joaquín María García-Estañ López

N.º de investigadores: 8

Teléfono: 968 363 921 - Fax: 968 364 150

E-mail: jgestan@um.es

www.um.es/grupo-cirrosis/

Líneas de investigación:

- Señalización de calcio en plaquetas de animales y pacientes con cirrosis hepática.
- Estrés oxidativo y mecanismos renales de retención de sodio en la cirrosis hepática.

Grupo de Fisiología de la Reproducción

IP: Pilar Coy Fuster

N.º de investigadores: 16

Teléfono: 968 364 789 - Fax: 968 364 147

E-mail: pcoy@um.es

www.um.es/grupo-fisiovet/index.html

Líneas de investigación:

- Maduración *in vitro* de ovocitos porcinos y bovinos.
- Fecundación *in vitro* en las especies porcina y bovina.
- Cultivos de células epiteliales del oviducto.
- Cultivo *in vitro* de embriones porcinos y bovinos.
- Utilización de ovocitos porcinos para evaluar.

Grupo de Fisiología Médica

IP: Tomás Quesada Pérez

N.º de investigadores: 11

Teléfono: 968 363 950 - Fax: 968 364 150

E-mail: tomq@um.es

Líneas de investigación:

- Fisiopatología de la hipertensión arterial.
- Endotelio vascular y función cardiovascular.

- Endotelio vascular y función renal.
- Alteraciones cardiovasculares en el climaterio.

Grupo de Nutrición

IP: Salvador Zamora Navarro

N.º de investigadores: 31

Teléfono: 968 364 939 - Fax: 968 835 418

E-mail: sazana@um.es

Líneas de investigación:

- Nutrición y alimentación humana. Tecnología de alimentos.
- Nutrición y alimentación de peces.
- Cronobiología.

Grupo de Regulación a Largo Plazo de la Función Renal y la Presión Arterial

IP: Francisco Javier Salazar Aparicio

N.º de investigadores: 7

Teléfono: 968 364 881 - Fax: 968 364 150

E-mail: salazar@um.es

Líneas de investigación:

- Regulación a corto/largo plazo de la función renal y presión arterial.

Departamento de Anatomía Humana y Psicobiología

Grupo de Neurociencia Clínica y Experimental

IP: María-Trinidad Herrero Ezquerro

N.º de investigadores: 14

Teléfono: 968 364 683 - Fax: 968 363 955

E-mail: mtherrer@um.es

Líneas de investigación:

- Teoría Viral en la Enfermedad de Alzheimer.
- Neuroprotección por memantina en neurodegeneración.
- Papel de los glucocorticoides en neurodegeneración (colaboración con Dr. Vyas; College de France, París).
- Inflamación y Enfermedad de Parkinson.

Grupo de Envejecimiento Cerebral y Demencias

IP: María Caballero Bleda

N.º de investigadores: 9

Teléfono: 968 364 689 - Fax: 968 363 855

E-mail: mariacb@um.es

Líneas de investigación:

- Estudios morfológicos y conductuales en distintos modelos animales de envejecimiento cerebral y demencias.

Grupo de Psicofisiología Humana y Psicobiología

IP: José María Martínez Selva

N.º de investigadores: 13

Teléfono: 968 363 473 - Fax: 968 364 115

E-mail: jmselva@um.es

Líneas de investigación:

- Neurobiología de la emoción: Emoción y toma de decisiones.

Grupo de Biomecánica del Aparato Locomotor

IP: Ginés Domenech Ratto

N.º de investigadores: 4

Teléfono: 968 833 000 - Fax: 968 834 307

E-mail: gdomratt@um.es

Líneas de investigación:

- Estudio de los huesos mediante el análisis de la respuesta en frecuencias.
- Estudio de la deformación craneal por compresión continua.
- Ultrasonidos: estudio de las propiedades mecánicas del hueso humano.

Desarrollo y Evolución Neurales

IP: Loreta María Medina Hernández

N.º de investigadores: 3

Teléfono: 968 364 340 - Fax: 968 363 955

Líneas de investigación:

- Organización anatómica, neuroquímica y funcional del encéfalo.
- Morfogénesis del encéfalo: compartimentos y migraciones celulares.
- Desarrollo de circuitos neurales y moléculas implicadas.
- Genes reguladores del desarrollo neural involucrados en el prosencéfalo.
- Evolución del sistema nervioso central de vertebrados.

Grupo de Neurobiología

IP: Luis V. Puelles López

N.º de investigadores: 15

Teléfono: 968 364 342 - Fax: 968 363 955

E-mail: puelles@um.es

Líneas de investigación:

- Neuroanatomía.
- Neuroembriología.
- Sistemas de depuración natural.

Departamento de Medicina y Cirugía Animal

Grupo de Diagnóstico por Imagen y Anestesia Veterinaria

IP: Amalia Agut Giménez

N.º de investigadores: 9

Teléfono: 968 364 713 - Fax: 968 364 147

E-mail: amalia@um.es

Líneas de investigación:

- Diagnóstico por imagen y anestesia veterinaria.

Grupo de Reproducción Animal

IP: Emilio A. Martínez García

N.º de investigadores: 16

Teléfono: 968 364 734 - Fax: 968 367 069

E-mail: emilio@um.es

Líneas de investigación:

- Producción *in vitro* de embriones porcinos.
 - Proliferación y apoptosis.
 - Sexaje de espermatozoides.
 - Nuevas técnicas de inseminación artificial en porcino.
 - Transferencia no quirúrgica de embriones porcinos.
- Criopreservación del semen porcino.

Grupo de Cirugía Veterinaria - Radiología Veterinaria

IP: Miguel Ángel Sánchez-Valverde

N.º de investigadores: 3

Teléfono: 968 364 716 - Fax: 968 364 147

E-mail: masv@um.es

Líneas de investigación:

- Estudios de neurocirugía veterinaria. Comparación de técnicas de descompresión medular, sistemas de reconducción nerviosa.
- Cirugía ocular veterinaria.

Grupo de Análisis Clínicos Veterinarios

IP: José Joaquín Cerón Madrigal

N.º de investigadores: 10

Teléfono: 968 364 722 - Fax: 968 364 147

E-mail: jjceron@um.es

Líneas de investigación:

- Proteínas de fase aguda.
- Hematología y bioquímica.

Grupo de Patología Médica Animal

IP: Cándido Gutiérrez Panizo

N.º de investigadores: 10

Teléfono: 968 364 725 - Fax: 968 364 147

E-mail: cgut@um.es

Líneas de investigación:

- Cardiología animal.
- Perfiles metabólicos animales.
- Patología de la nutrición animal.
- Oftalmología veterinaria.
- Biomarcadores de contaminación ambiental.
- Animales exóticos. Análisis clínicos.

Departamento de Dermatología, Estomatología, Radiología y Medicina Física

Grupo de Radiología Clínica

IP: Juan de Dios Berná Serna

N.º de investigadores: 6

Teléfono: 968 369 596 - Fax: 968 219 267

E-mail: jdberna@um.es

Líneas de investigación:

- Mama: Diagnóstico precoz del cáncer de mama e intervencionismo (ductoscopia, microductectomía, técnica coaxial de galactografía, drenaje de abscesos mamarios con catéter bajo control ecográfico).
- Musculoesquelético.

Grupo de Radiología Experimental

IP: Miguel Alcaraz Baños

N.º de investigadores: 16

Teléfono: 968 363 601 - Fax: 968 364 150

E-mail: mab@um.es

Líneas de investigación:

- Radiobiología. Radiología.

Grupo de Fisiopatología de la Oclusión Dentaria

IP: María Teresa Ruiz Navas

N.º de investigadores: 5

Teléfono: 968 230 061 - Fax: 968 239 565

E-mail: trnavas@um.es

Líneas de investigación:

- Prótesis estomatológica. Oclusión.

Grupo de Acústica de la Voz y del Habla

IP: José Luis Ramón García

N.º de investigadores: 4

Teléfono: 968 363 941 - Fax: 968 364 150

E-mail: relovo01@um.es

Líneas de investigación:

- Acústica de la voz y del habla.

Grupo de Medicina Bucal, Ortodoncia y Peridondia

IP: María Pía López Jornet

N.º de investigadores: 22

Teléfono: 968 230 061 - Fax: 968 239 565

E-mail: majornet@um.es

Líneas de investigación:

- Enfermedades de la mucosa bucal.
- Nuevo test de cuantificación de saliva global: aplicac. patol.
- Teoría de la doble articulación temporo-mandibular.
- Halitosis y enfermedades orales.
- Patología oral y periodontal de pacientes especiales.
- Relación del periodonto con implantes y fluido gingival.
- Gerontología: patología oral en paciente geriátrico.

Grupo de Odontopediatría, Odontología Preventiva y Conservadora

IP: Carlos García Ballesta

N.º de investigadores: 19

Teléfono: 968 230 061 - Fax: 968 239 565

E-mail: cgarcia@um.es

Líneas de investigación:

- Odontología preventiva.
- Odontopediatría.
- Ergonomía.
- Materiales dentales.
- Odontología conservadora.
- Endodoncia.
- Traumatología dentofacial.

Grupo de Ortodoncia - Cirugía Bucal

IP: Luis Alberto Bravo González

N.º de investigadores: 13

Teléfono: 968 398 663 - Fax: 968 398 576

E-mail: bravo@um.es

Líneas de investigación:

- Estudio de materiales adhesivos utilizados en ortodoncia.

- Estudio de microimplantes como anclaje en ortodoncia.
- Análisis del patrón facial en humanos.
- Estudio de la maloclusión. Epidemiología.
- Análisis del crecimiento y desarrollo cráneo-facial.
- Estudios de fricción en los aparatos de ortodoncia.
- Investigación clínica en ortodoncia.

Departamento de Química Inorgánica

Grupo de Química de la Coordinación-Bioinorgánica

IP: Gabriel García Sánchez

N.º de investigadores: 4

Teléfono: 968 367 464 - Fax: 968 364 148

E-mail: ggarcia@um.es

<http://www.um.es/bioinorg/>

Líneas de investigación:

- Diseño, síntesis y caracterización de compuestos pentacoordinados de níquel(II) que sean capaces de comportarse como modelos de centros activos de metaloproteínas.
- Síntesis y caracterización de complejos de níquel(II) pentacoordinado, mono- y bi-nucleares.

- Preparación de especies de níquel(II) pentacoordinado, capaces de captar pequeñas moléculas, entre ellas el CO₂ atmosférico, uno de los causantes del efecto invernadero.

Grupo de Química de la Coordinación - Química Organometálica

IP: Gregorio López López

N.º investigadores: 11

Teléfono: 968367462 - Fax: 968 364 148

E-mail: gll@um.es

www.um.es/grupos/grupo-quimica-coord/

Líneas de investigación:

- Síntesis de nuevos catalizadores de paladio y compuestos antitumorales de platino.

Departamento de Química Física

Grupo de Polímeros

IP: José García de la Torre

N.º de investigadores: 8

Teléfono: 968 367 426 - Fax: 968 364 148

E-mail: jgt@um.es

Líneas de investigación:

- Relación entre la estructura global (tamaño, forma, flexibilidad) de macromoléculas sintéticas y biológicas, y sus propiedades en disolución.
- Desarrollo de metodologías para la simulación en ordenador de dichas propiedades.

Departamento de Bioquímica y Biología Molecular A

Grupo de Biomembranas

IP: Juan Carmelo Gómez Fernández

N.º de investigadores: 10

Teléfono: 968 364 766 - Fax: 968 364 147

E-mail: jcgomez@um.es

www.um.es/grupos/grupo-biomembranas/

Líneas de investigación:

- Estructura y función de los diversos isoenzimas de la proteína quinasa C. Membranas modelo.
- Efecto modulador de lípidos bioactivos.

Grupo de Bioquímica y Biotecnología Enzimática

IP: Francisco García Carmona

N.º de investigadores: 17

Teléfono: 968 364 765 - Fax: 968 364 147

E-mail: gcarmona@um.es

www.um.es/grupos/grupo-bioquimica-enzimatica/

Líneas de investigación:

- Clonación, expresión e inmovilización de enzimas con interés industrial.
- Mejora de biocatalizadores mediante evolución molecular.
- Caracterización cinética de enzimas.

Departamento de Medicina Interna

Grupo de Hemostasia y Trombosis

IP: Vicente Vicente García

N.º de investigadores: 15

Teléfono: 968 341 990 - Fax: 968 261 914

E-mail: vvg@um.es

Líneas de investigación:

- Identificación y caracterización de factores genéticos responsables

de enfermedad oclusiva vascular, arterial y venosa. Su interacción con factores ambientales.

- Farmacogenética de la enfermedad tromboembólica arterial.

Grupo de Alcohol y Alcoholismo

IP: Fernando Espí Martínez

N.º de investigadores: 5

Teléfono: 968 833 000 - Fax: 968 835 418

E-mail: espi@um.es

Líneas de investigación:

- Alcoholismo.

Grupo de Cardiología Clínica y Experimental

IP: Mariano Valdés Chavarri

N.º de investigadores: 10

Teléfono: 968 256 900 - Fax: 968 266 493

E-mail: mvaldes@um.es

Líneas de investigación:

- Deporte.
- Endocarditis experimental.
- Cardiopatía isquémica.
- Arterioesclerosis.

Grupo de Endocrinología Clínica

IP: Francisco Javier Tebar Masso

N.º de investigadores: 5

Teléfono: 968 369 537 - Fax: 968 369 678

E-mail: jtebar@um.es

Líneas de investigación:

- Diabetes.
- Hipercolesterolemia familiar.
- Neoplasias múltiples endocrinas.
- Obesidad básica y clínica.

Grupo de Enfermedades Infecciosas

IP: Joaquín Gómez Gómez

N.º de investigadores: 6

Teléfono: 968 213 825 - Fax: 968 257 797

E-mail: joagomez@um.es

Líneas de investigación:

- Enfermedades infecciosas: sepsis.
- Infecciones cerebrales.
- Infecciones cirrosis hepática.
- Neumonías comunitarias.

- Neumonías nosocomiales en no ventilados.
- Optimización uso antibióticos en hospitales y atención primaria.
- Osteomielitis protésicas.
- Infecciones respiratorias en EPOC.
- Infecciones por *P. aeruginosa* en bronquiectasias.

Grupo de Hipertensión Arterial - Repercusión Cardíaca

IP: Federico Soria Arcos

N.º de investigadores: 5

Teléfono: 968 256 900 - Fax: 968 269 463

E-mail: fsoria@um.es

Líneas de investigación:

- Repercusión cardíaca de la hipertensión arterial.

Grupo de Medicina - Cirugía Cardiovascular

IP: Juan Antonio Ruipérez Abizanda

N.º de investigadores: 5

Teléfono: 968 369 547 - Fax: 968 369 678

E-mail: jaruipe@um.es

Líneas de investigación:

- Potenciales tardíos y variabilidad de frecuencia en miocardiopatía

- Repercusiones isquemia. Repercusión miocárdica.
- Función ventricular en infarto de miocardio.
- Volumetría ventricular. Infarto anterior (estudio ECAIM).
- Papel hormonal en síndrome x.

Departamento de Bioquímica y Biología Molecular B e Inmunología

Grupo de Transmisión de Señales en el Sistema Inmune

IP: Pedro Aparicio Alonso

N.º de investigadores: 5

Teléfono: 968 364 674 - Fax: 968 364 150

E-mail: pedrokik@um.es

www.um.es/bbmbi/GruposInvest/Inmunologia/SenalesInmuno/

[SenalesInmuno.htm](http://www.um.es/bbmbi/GruposInvest/Inmunologia/SenalesInmuno/)

Líneas de investigación:

- Motivos estructurales de la región intracitoplasmática de CD70 en transmisión de señales.
- Papel de las serinas de la molécula adaptadora LAT en la transmisión de señales del TCR.

Grupo de Biotecnología

IP: José Luis Iborra Pastor

N.º de investigadores: 9

Teléfono: 968 367 398 - Fax: 968 364 148

E-mail: jliborra@um.es

www.um.es/bbmbi/GruposInvest/Biotecnologia/quimicas.htm

Líneas de investigación:

- Biotatálisis aplicada y su empleo a los sistemas biológicos (enzimas, células) y al diseño de los sistemas de reacción más apropiados para la realización de biotransformaciones de interés industrial.
- Desarrollo de biotransformaciones enzimáticas en líquidos iónicos y fluidos supercríticos.
- Biología de sistemas en bioprocesos con células procariotas.

Grupo de Bioquímica y Farmacología de Poliaminas,

Aminoácidos y Péptidos

IP: Rafael Peñafiel García

N.º de investigadores: 9

Teléfono: 968 367 174 -Fax: 968 834 307

E-mail: rapegar@um.es

www.um.es/bbmbi/GruposInvest/Poliaminas/poliaminas.htm

Líneas de investigación:

- Aspectos funcionales y metabólicos de las poliaminas y sus precursores metabólicos, los aminoácidos arginina, ornitina y metionina.

Departamento de Genética y Microbiología

Grupo de Fisiología Microbiana

IP: Mariano José Gacto Fernández

N.º de investigadores: 8

Teléfono: 968 367 132 - Fax: 968 363 963

E-mail: maga@um.es

Líneas de investigación:

- Biología molecular de la transducción de señales intracelulares.

Grupo de Genética Molecular de Hongos

IP: Santiago Torres Martínez

N.º de investigadores: 9

Teléfono: 968 367 133 - Fax: 968 363 963

E-mail: storres@um.es

Líneas de investigación:

- Líneas de investigación, con el hongo *Mucor circinelloides* como sujeto de estudio: regulación de la carotenogénesis, genes de respuesta a la luz y silenciamiento génico.

Grupo de Microbiología de las Aguas Básica y Aplicada.

Ecología Microbiana

IP: Francisco Torrella Mateu

N.º de investigadores: 2

Teléfono: 968 367 139

E-mail: torrella@um.es

Líneas de investigación:

- Investigación básica y aplicada en microbiología de las aguas dulces y marinas.
- Ecología microbiana aplicada a la resolución de problemas de origen microbiológico.
- Microbiología ambiental: calidad y recuperación medioambiental.
- Procesos microbianos del reciclado de residuos líquidos y sólidos de origen agrícola u otros.

Departamento de Física

Grupo de Ciencias de la Visión (CIVIUM)

IP: Norberto López Gil

N.º de investigadores: 7

Teléfono: 968 367 222 - Fax: 968 363 389

E-mail: norberto@um.es

Líneas de investigación:

- La acomodación y la presbicia.

Departamento de Oftalmología, Otorrinolaringología y Anatomía Patológica

Grupo de Oftalmología Experimental

IP: Manuel Vidal Sanz

N.º de investigadores: 18

Teléfono: 968 363 672 - Fax: 968 363 963

E-mail: ofmmv01@um.es

Líneas de investigación:

- Regeneración en el SNC.

Grupo de Otorrinolaringología Experimental

IP: Carlos Sprekelsen Gasso

Nº de investigadores: 6

Teléfono: 968 256 900 - Fax: 968 218 392

E-mail: sprek@um.es

Líneas de investigación:

- Trasplante de cartílago.
- Vértigo y videonistagmografía.
- Cáncer de cabeza y cuello.
- Cirugía endoscópica naso-sinusal. Timpanoplastias.

Grupo de Anatomía Patológica del Cáncer Precoz,

Displasia y Cáncer "in situ"

IP: Guzmán Ortuño Pacheco

N.º de investigadores: 4

Teléfono: 968 256 900 - Fax: 968 266 493

E-mail: guzman@um.es

Líneas de investigación:

- Percusión del cáncer de vesícula biliar. Displasia y cáncer *in situ*.
- Displasia y otros precursores del cáncer gástrico.
- Citología urinaria en el diagnóstico precoz del cáncer de vejiga.

Grupo de Carcinogénesis: Patología Experimental

IP: Vicente Vicente Ortega

N.º de investigadores: 6

Teléfono: 968 831 000

E-mail: vvortega@um.es

Líneas de investigación:

- Carcinogénesis cutánea. C. melanocítica. T. trasplantes.
- Patología experimental.
- Enfermedades de transmisión sexual.

Departamento de Sanidad Animal

Grupo de Patogénesis Microbiana

IP: Jesús Salinas Lorente

N.º de investigadores: 6

Teléfono: 968 364 729 - Fax: 968 364 147

E-mail: jsalinas@um.es

Líneas de investigación:

- Las clamidiosis de los pequeños rumiantes: Antígenos de diagnóstico. Antígenos protectores. Patogenia del aborto en modelos animales y en el hospedador natural. Respuesta inmune contra

Chlamydophila. Vacunas inactivadas y asociadas con adyuvantes. Modelos animales de co-infección por nematodos gastrointestinales y *C. abortus*.

- Patogenia del aborto inducido por *Coxiella burnetii* en los pequeños rumiantes.
- Diagnóstico inmunocitoquímico y molecular de los procesos abortivos de los pequeños rumiantes.
- Estudio del sistema inmunitario de la especie caprina. Identificación del inmunofenotipo celular y su evolución con la edad. Respuesta inmune en las mucosas intestinales. Inmunología de la gestación.

Grupo de Enfermedades Infectocontagiosas Animales y Ecopatología de la Fauna Salvaje

IP: Luis León Vizcaíno

N.º de investigadores: 9

Teléfono: 968 364 732 - Fax: 968 364 147

E-mail: lleonvi@um.es

Líneas de investigación:

- Enfermedades infecciosas de pequeños rumiantes.
- Enfermedades infecciosas y parasitarias de animales salvajes.

- Infecciones respiratorias.
- Zoonosis.
- Protozoosis.
- Nuevos tratamientos antiparasitarios.
- Ecopatología de la fauna salvaje.
- Diagnósticos parasitológicos.
- Infecciones digestivas.
- Infecciones de la reproducción.

Grupo de Sanidad Caprina

IP: Antonio Contreras de Vera

N.º de investigadores: 6

Teléfono: 968 364 730 Ext. 4811/8331 - Fax: 968 364 147

E-mail: acontrer@um.es

Líneas de investigación:

- Mamitis y calidad de leche.
- Lentivirus de los pequeños rumiantes.

Departamento de Ingeniería de la Información y las Comunicaciones

Grupo de Tecnologías de Modelado, Procesamiento y Gestión de Conocimiento

IP: Rodrigo Martínez Béjar

N.º de investigadores: 23

Teléfono: 968 364 634 - Fax: 968 364 151

E-mail: rodrigo@um.es

Líneas de investigación:

- Investigación básica.
- Descubrimiento, captura, representación y gestión del conocimiento.
- Ingeniería del conocimiento. Sistemas basados en el conocimiento.
- Ontologías y web semántica. Razonamiento basado en casos.
- Ingeniería lingüística y procesamiento del lenguaje natural.

Grupo de Inteligencia Artificial e Ingeniería del Conocimiento (AIKE)

IP: José Tomás Palma Méndez

N.º de investigadores: 17

Teléfono: 968 364 631 - Fax: 968 364 151

E-mail: jtpalma@um.es

<http://perseo.dif.um.es/~aike/>

Líneas de investigación:

- Modelado conceptual, adquisición y gestión del conocimiento.
- Sistemas inteligentes basados en conocimiento.
- Modelos y técnicas basadas en ontologías y semántica.
- Técnicas de Razonamiento.

Departamento de Química Analítica

Grupo de Métodos Instrumentales Aplicados

IP: Manuel Hernández Córdoba

N.º de investigadores: 14

Teléfono: 968 367 406 - Fax: 968 364 148

E-mail: hcordoba@um.es

www.um.es/aim/

Líneas de investigación:

- Desarrollo de nuevas estrategias para un mejor aprovechamiento analítico de técnicas atómicas N64 de relativo bajo costo (en principio FAAS, AFS, ETAAS con posibilidades de extrapolar las metodologías a otros sistemas de detección).

Departamento de Ciencias Sociosanitarias

Grupo de Toxicología y Veterinaria Forense

IP: Antonio Juan García Fernández

N.º de investigadores: 9

Teléfono: 968 367 021 - Fax: 968 364 317

E-mail: ajgf@um.es

www.um.es/grupos/grupo-toxicologia/

Líneas de investigación:

- Estudios de evaluación de la exposición y efectos de contaminantes ambientales.
- Cultivos de células en la investigación de efectos de contaminantes ambientales y otros compuestos tóxicos.
- Causas de intoxicación y envenenamiento en fauna doméstica.

Grupo de Medicina Legal y Toxicología

IP: Aurelio Luna Maldonado

N.º de investigadores: 6

Teléfono: 968 363 956 - Fax: 968 364 150

E-mail: aurluna@um.es

Líneas de investigación:

- Patología forense.
- Toxicología.
- Drogas de abuso.
- Inadaptación juvenil.
- Odontología forense.
- Bioética y derecho médico.

Departamento de Anatomía y Anatomía Patológica Comparada

Grupo de Anatomía y Embriología Veterinarias

IP: Francisco Gil Cano

Nº de investigadores: 9

Teléfono: 968 364 698 - 92 - Fax: 968 364 147

E-mail: cano@um.es

www.um.es/grupos/grupo-embriologia/

Líneas de investigación:

- Histoquímica aplicada al músculo esquelético en mamíferos y peces teleósteos: identificación de tipos de fibras musculares y su relación con la calidad de la carne.
- Plastinación y anatomía seccional aplicadas al diagnóstico por imagen.

Grupo de Histología y Anatomía Patológica Veterinaria

IP: Antonio Bernabé Salazar

N.º de investigadores: 6

Teléfono: 968 364 705 - Fax: 968 364 147

E-mail: abernabe@um.es

Líneas de investigación:

- Técnicas de procesado y tinción para microscopía óptica y electrónica.
- Técnicas inmunocitoquímicas para microscopía óptica y electrónica.

Grupo de Inmunohistopatología Veterinaria

IP: José Antonio Navarro Cámara

N.º de investigadores: 4

Teléfono: 968 364 703 - Fax: 968 364 147

E-mail: jnavarro@um.es

Líneas de investigación:

- Sistema inmunitario en pequeños rumiantes.
- Inmunopatología del aborto enzoótico ovino.
- Inmunopatología de la tuberculosis caprina.
- Caracterización inmunocitoquímica de tumores en animales domésticos.

**Departamento de Tecnología de los Alimentos,
Nutrición y Bromatología**

Grupo de Nutrición y Bromatología

IP: Gaspar Ros Berruezo

N.º de investigadores: 24

Teléfono: 968 364 794 - Fax: 968 364 798

E-mail: gros@um.es

www.um.es/grupos/grupo-nutricion/

Líneas de investigación:

- Nutrición humana
- Biodisponibilidad y funcionalidad de nutrientes en alimentos infantiles, funcionales y especiales.
- Minerales: calcio, hierro, selenio y otros elementos traza.
- Vitaminas: licopeno, folatos.
- Compuestos bioactivos: fenólicos, antioxidante.
- Pro y prebióticos.
- Bromatología.
- Calidad de alimentos.
- Vida comercial de alimentos.
- Análisis sensorial.

- Seguridad alimentaria.
- Riesgos microbiológicos en la alimentación.
- Aminas biógenas en pescado.

Grupo de Alimentación, Nutrición y Salud

IP: M.^a Antonia Murcia Tomás

N.º de investigadores: 8

Teléfono: 968 307 100 - Fax: 968 364 147

E-mail: mamurcia@um.es

Líneas de investigación:

- Modificaciones en la composición de los alimentos.
- Peroxidación lipídica. Radicales libres.
- Análisis de riesgos, identificación y control de puntos críticos.

Departamento de Fisioterapia

Grupo de Aparato Locomotor, Deporte y Fisioterapia

IP: Fernando María Santonja Medina

N.º de investigadores: 18

Teléfono: 968 367 159 - Fax: 968 364 661

E-mail: santonja@um.es

Líneas de investigación:

- Alteraciones sagitales del raquis.
- Síndrome de cortedad de la musculatura isquiosural.
- Escoliosis: diagnóstico y tratamiento.
- Prevalencia alteraciones aparato locomotor en el municipio de Murcia.
- Alteraciones del raquis y pelvis en escolares y adolescentes.
- Valoración y rehabilitación isocinética.
- Desalineaciones miembro inferior y fisioterapia.
- Valoración morfológica y funcional del escolar.
- Biomateriales y cirugía ortopédica.

Grupo de Fisioterapia y Promoción de la Salud

IP: Antonia Aurelia Gómez Conesa

N.º de investigadores: 14

Teléfono: 968 367 283 - Fax: 968 354150

E-mail: agomez@um.es

Líneas de investigación:

- Prevención del dolor lumbar, higiene postural y ergonomía.
- Modificación de conducta y adherencia al tratamiento.
- Fisioterapia y educación para la salud.

- Aprendizaje motor, psicología de la salud y el deporte.
- Ejercicio físico adaptado a la tercera edad.
- Fisioterapia y consentimiento informado.
- Especialidades de fisioterapia.
- Antropología de la salud.

Departamento de Psiquiatría y Psicología Social

Grupo Egipto: Equipo de Gestión e Investigación en Psicología del Trabajo y Organizaciones

IP: Mariano García Izquierdo

N.º de investigadores: 8

Teléfono: 968 364 084 - Fax: 968 364 115

E-mail: mgarciai@um.es

Líneas de investigación:

- Gestión de recursos humanos.
- Estrés y psicopatología laboral.
- Ergonomía.
- Evaluación de la calidad asistencial.
- Calidad.
- Psicología del consumo.

GIPSA: Grupo de Investigación y Psicología Social Aplicada

IP: María del Carmen Martínez Martínez

N.º de investigadores: 8

Teléfono: 968 364 083 - Fax: 968 364 115

E-mail: carmemar@um.es

Líneas de investigación:

- Relaciones intergrupales y prejuicios.
- Cambio social y valores.
- Psicología social y de género.

Grupo de Psicología Médica

IP: Joaquín Nieto Munuera

N.º de investigadores: 5

Teléfono: 968 367 170 - Fax: 968 364 111

E-mail: jnietomu@um.es

Líneas de investigación:

- Conducta de enfermedad.
- Enfermedades psicosomáticas.
- Trastornos de personalidad.
- El enfermar en su contexto sistémico.
- Estrategias de intervención en bienestar y calidad de vida.

- Procesos de envejecimiento y morbilidad.
- Psicofisiología del arousal.

Grupo de Psicología Social

IP: Ángel Rodríguez González

N.º de investigadores: 7

Teléfono: 968 363 970 Ext. 3977 - Fax: 968 364 115

E-mail: aroquez@um.es

Líneas de investigación:

- Desviación social. Relaciones intergrupales.
- Psicología social de la educación.
- Estrés laboral y *burnout*.
- Factores de conflicto con inmigrantes.

Departamento de Enfermería

Grupo de Enfermería, Educación y Cuidados (ENFECUID)

IP: María Dolores Flores Bienert

N.º de investigadores: 8

Teléfono: 968 367 014 - Fax: 968 364 150

E-mail: mdflores@um.es

Líneas de investigación:

- Cuidados comunitarios: educación para la salud.

Grupo de Investigación Enfermera en Salud Materno Infantil y del Adolescente

IP: Carmen Isabel Gómez García

N.º de investigadores: 22

Teléfono: 968 364 320 - Fax: 968 364 150

E-mail: carisa@um.es

Líneas de investigación:

- Malos tratos mujer y niño.
- Lactancia Materna.
- Promoción de la Salud.

Grupo de Salud Laboral

IP: Bartolomé Llor Esteban

N.º de investigadores: 7

Teléfono: 968 367 279 - Fax: 968 364 150

E-mail: bllor@um.es

Líneas de investigación:

- Conducta de enfermedad.

- Psicopatología laboral.
- Calidad asistencial.

Departamento de Farmacología

Grupo de Farmacología Celular y Molecular

IP: Jesús Hernández Cascales

N.º de investigadores: 7

Teléfono: 968 367 192 - Fax: 968 364 150

E-mail: jehernca@um.es

Líneas de investigación:

- Valoración de la función cardiaca.
- Mecanismos moleculares de dependencia a opioides.

Grupo de Farmacología General

IP: José Antonio Martínez Martínez

N.º de investigadores: 3

Teléfono: 968 833 000 - Fax: 968 834 307

E-mail: martinez@um.es

Líneas de investigación:

- Ef. de los med. quim. sobre las funciones del sist. nerv. centr. y veg.

- Efectos de los fármacos sobre el sistema circulatorio.
- Tolerancia y dependencia a fármacos.
- Epidemiología del medicamento.

Grupo de Farmacología Veterinaria

IP: Carlos M. Cárceles Rodríguez

N.º de investigadores: 6

Teléfono: 968 364 795 - Fax: 968 364 147

E-mail: carceles@um.es

Líneas de investigación:

- Farmacocinética de tetraciclinas en animales domésticos.
- Farmacocinética de betalactámicos e inhibidores de betalactamasas.
- Farmacocinética de endectocidas en animales domésticos.
- Farmacocinética de antibióticos macrólidos en animales domésticos.
- Farmacocinética de quinolonas en animales domésticos.

Grupo de Péptidos Bioactivos

IP: Jesús del Río García

Nº de investigadores: 5

Teléfono: 968 367 594 - Fax: 968 364 150

E-mail: jdelriog@um.es

Líneas de investigación:

- Aislamiento e identificación de péptidos.
- Actividad biológica de péptidos trh-like.
- Piroglutamil y glutamil. Péptidos y control hormonal.
- Péptidos y sistema nervioso central.

Departamento de Cirugía, Pediatría, Obstetricia y Ginecología

Grupo de Motilidad del Tubo Digestivo

IP: Pascual Parrilla Paricio

N.º de investigadores: 4

Teléfono: 968 833 000

E-mail: pascualparrilla@um.es

Líneas de investigación:

- Alteraciones motoras esofágicas en la enfermedad por reflujo.
- Motilidad gástrica y reflujo biliar en humanos.
- Rég. hormonal de la motilidad del intestino delgado en perros.
- Motilidad colónica en humanos.
- Motilidad anorrectal en humanos.

Grupo de Trasplante de Órganos

IP: Francisco Sánchez Bueno

N.º de investigadores: 5

Teléfono: 968 369 677 - Fax: 968 369 716

E-mail: sbuenof@um.es

Líneas de investigación:

- Trasplante clínico de hígado.
- Trasplante experimental de hígado.
- Trasplante experimental de páncreas.

UNIVERSIDAD CATÓLICA SAN ANTONIO (UCAM)

Departamento de Ciencias de la Salud

Grupo de Ecografía y Morfo-Densitometría Preventiva

IP: Jacinto Javier Martínez Payá

N.º de investigadores: 6

Teléfono:

E-mail: jmartinez@pdi.ucam.edu

<http://otri.ucam.edu/zweb/vicerrectorado.php?articulo=11143>

Líneas de investigación:

- Morfometría, arquitectura trabecular y densidad mineral ósea.
- Efecto del consumo de tabaco en el comportamiento del sistema músculo-esquelético.
- Ecografía y morfo-densitometría preventiva del sistema músculo-esquelético.

Grupo de Fisiología y Nutrición Aplicada al Deporte

IP: José Antonio Villegas García

N.º de investigadores: 6

E-mail: jlroman@pdi.ucam.edu

Líneas de investigación:

- Actividad física y salud.
- Antioxidantes en nutrición deportiva.
- Nutrición y rendimiento deportivo.

Grupo de Fisioterapia en la Postura y el Movimiento Normal

IP: Juan Martínez Fuentes

N.º de investigadores: 3

Teléfono: 968 278 806 - Fax: 968 278 820

E-mail: jmfuentes@pdi.ucam.edu

Líneas de investigación:

- Psicomorfología. Psicomorfometría.
- Fisioterapia y salud en el entorno de trabajo y/o estudio.
- Análisis del movimiento normal y la postura.

Grupo de Gestión Sanitaria y Calidad

IP: M.^a José López Arroyo

N.º de investigadores: 8

Teléfono: 968 278 957 - Fax: 968 278 649

E-mail: mjlopez@pdi.ucam.edu

Líneas de investigación:

- Producto sanitario y calidad asistencial.

Grupo de Prevención en el Deporte

IP: Francisco Esparza Ros

N.º de investigadores: 2

Teléfono: 968 278 655 - Fax: 968 278 820

E-mail: fesparza@pdi.ucam.edu

Líneas de investigación:

- Factores de riesgo en lesiones deportivas.

Grupo de Psicogeriatría y Nuevas Tecnologías

IP: Demetrio Barcia Salorio

N.º de investigadores: 7

Teléfono: 968 278 808 - Fax: 968 307 066

E-mail: Mifortea@pdi.ucam.edu

Líneas de investigación:

- Estimulación cognitiva y farmacología en el deterioro cognitivo del anciano.
- Estudios de antropología geriátrica.

Grupo de Psicología y Realidad Virtual

IP: Pilar Salorio del Moral

N.º de investigadores: 9

Teléfono: 968 278 808 - Fax: 968 278 578

E-mail: mpsalorio@pdi.ucam.edu

Líneas de investigación:

- Psicología, nutrición e imagen corporal.

Grupo de Salud, Longevidad y Diagnóstico por la Imagen

IP: Andrés Martínez Almagro Andreo

N.º de investigadores: 12

Teléfono: 968 278 827 - Fax: 968 278 827

E-mail: amalmagro@pdi.ucam.edu

Líneas de investigación:

- Diagnóstico precoz y tratamiento de la fractura osteoporótica.
- Demencia, equilibrio y caídas.
- Fragilidad y evaluación gerontológica.

Grupo de Traumatología del Deporte

IP: Pedro Guillén García

Nº de investigadores: 7

Teléfono: 968 278 655 - Fax: 968 278 578

E-mail: ctraumadeporte@ucam.edu

<http://otri.ucam.edu/zweb/vicerrectorado.php?articulo=11220>

Líneas de investigación:

- Prevención en la lesión deportiva.
- Tratamiento con cultivos celulares de las lesiones del cartílago.
- Nuevas tecnologías en cirugía endo-artroscópica (endo-artroscópica sin cables).
- Bio-estimulación en el callo de fractura.

Departamento de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte

Grupo de Estudios e Investigaciones de las Prácticas Motrices Lúdicas y Deportivas (GEIPMLD)

IP: Francisco Argudo Iturriaga

N.º de investigadores: 6

Teléfono: 968 278 824 - Fax: 968 278 658

E-mail: educacionfisica@ucam.edu

<http://otri.ucam.edu/zweb/vicerrectorado.php?articulo=11132>

Líneas de investigación:

- Análisis y enseñanza de los deportes.
- Nuevas tecnologías aplicadas a la educación física y al deporte.
- Estudio de los juegos y deportes populares tradicionales.

Grupo de Columna Vertebral y Actividad Física (RAQUIS)

IP: María Sainz de Baranda Andújar

N.º de investigadores: 5

Teléfono: 968 278 819 - Fax: 968 278 824

E-mail: mpsainz@pdi.ucam.edu

Líneas de investigación:

- Valoración de la columna vertebral.

Grupo de Enseñanza, Entrenamiento y Análisis del Deporte

IP: José Manuel Palao Andrés

N.º de investigadores: 5

Teléfono: 968 904 134 - Fax: 968 307 066

E-mail: jmpalao@pdi.ucam.edu

Líneas de investigación:

- Iniciación y ambientes de aprendizaje en la actividad física y deporte.
- Análisis técnico-táctico del deporte (de la iniciación al alto rendimiento).

Grupo de Factores Psicológicos en la Prevención y Rehabilitación de Lesiones Deportivas

IP: Aurelio Olmedilla Zafra

N.º de investigadores: 7

Teléfono: 968 278 824

E-mail: aolmedilla@pdi.ucam.edu

Líneas de investigación:

- Factores psicológicos en la prevención y rehabilitación de lesiones deportivas.

Grupo de Valoración Biológica y Funcional del Ejercicio Físico.

IP: Gema Torres Luque

N.º de investigadores: 6

Teléfono: 968 278 824 - Fax: 968 278 658

E-mail: gtorres@pdi.ucam.edu

Líneas de investigación:

- Valoración psicobiológica del ejercicio físico.
- Valoración funcional de la práctica deportiva.

Grupo de Investigación en Cinesiología y Biomecánica

IP: Marta Meana Riera

N.º de investigadores: 5

Teléfono: 968 278 824 - Fax: 968 307 066

E-mail: gjimenez@pdi.ucam.edu

<http://otri.ucam.edu/zweb/vicerrectorado.php?articulo=11183>

Líneas de investigación:

- Análisis electromiográfico y cinemático de la musculatura estabilizadora del tronco.
- Análisis cinemático y cinético de los deportes.
- Análisis cinemático y cinético de los métodos de prevención de lesiones deportivas.

Departamento de Ciencia y Tecnología de los Alimentos

Grupo de Calidad, Seguridad y Bioactividad de Alimentos Vegetales

IP: Francisco A. Tomás Barberán

N.º de investigadores: 7

Teléfono: 968 396 334 - Fax: 968 396 213

E-mail: fatomas@cebas.csic.es

www.cebas.csic.es/Departamentos/alimentos/principal_calidad.htm

Líneas de investigación:

- Seguridad y calidad de frutas y hortalizas.
- Desarrollo científico-tecnológico de alimentos vegetales sanos y saludables.
- Control de los riesgos de contaminación microbiológica durante la producción, procesado y conservación de alimentos vegetales.
- Evaluación del efecto de diferentes factores (agronómicos, genéticos y tecnológicos) en el contenido y biodisponibilidad de sustancias fotoquímicas.

- Desarrollo de ingredientes y alimentos funcionales basados en el contenido en polifenoles bioactivos y biodisponibles.
- Evaluación de la actividad biológica *in vitro* (cultivos celulares) e *in vivo* (estudios en animales modelo y ensayos clínicos en humanos) de constituyentes fitoquímicos. Estudio de su biodisponibilidad y metabolismo.
- Estudio del efecto de los metabolitos relevantes *in vivo* sobre la expresión génica.

HOSPITAL UNIVERSITARIO "VIRGEN DE LA ARRIXACA"

PROYECTOS ACTIVOS 2007

Cáncer y lesiones precancerosas, clínica, bioquímica y genética

Proyecto: "Bases moleculares de la implicación de las colinesterasas en la oncogénesis"

IP: Juan Cabezas Herrera

Teléfono: 968 369 963

E-mail: juan.cabezas@carm.es

Proyecto: “El pez cebra: un nuevo modelo para estudiar “in vivo” el papel de la telomerasa en el cáncer y en la angiogénesis”

IP: María Luisa Cayuela Fuentes

Teléfono: 968 395 328

E-mail: marial.cayuela@carm.es

Proyecto: “Análisis de genes predisponentes al desarrollo de cáncer de piel tipo melanoma. Estudio de melanoma familiar”

IP: Jorge Martínez Escribano

N.º de investigadores: 2

Teléfono: 968 369 739

E-mail: jorgea.martinez@carm.es

Proyecto: “Identificación de nuevas proteínas moduladoras de la ruta de activación de TGF, en diferentes estadios de la transformación tumoral”

IP: Francisco José Nicolás Villaescusa

Teléfono: 968 369 036

E-mail: franciscoj.nicolas2@carm.es

Proyecto: “Estudio proteómico de los complejos de activación transcripcional que induce TGFbeta durante la transformación tumoral mediada por esta citoquina”

IP: Francisco José Nicolás Villaescusa

Teléfono: 968 369 036

E-mail: franciscoj.nicolas2@carm.es

Proyecto: “Caracterización funcional de IBI-4, nueva proteína inducible por IL-4 en linfocitos B”

IP: Antonio Parrado González

N.º de investigadores: 4

Teléfono: 968 369 464

E-mail: antonio.parrado@carm.es

Proyecto: “Caracterización funcional de DOCK 10, un nuevo factor inducido por ILR en linfocitos B”

IP: Antonio Parrado González

N.º de investigadores: 4

Teléfono: 968 369 464

E-mail: antonio.parrado@carm.es

Proyecto: “Estudio funcional de IBI-4, nueva proteína inductible por IL-4 en linfocitos B”

IP: Antonio Parrado González

N.º de investigadores: 4

Teléfono: 968 369 464

E-mail: antonio.parrado@carm.es

Proyecto: “Estudio de los genes E2F4 y Bax como factores genéticos asociados al desarrollo de carcinoma colorrectal”

IP: José Manuel Rodríguez González

Teléfono: 968 369 677

e-mail: jmrodri@um.es

Proyecto: “Utilidad de los marcadores de angiogénesis en aspirado broncoalveolar y suero”

IP: Juan Torres Lanzas

N.º de investigadores: 3

Teléfono: 968 369 677

E-mail: jtljimena@hotmail.com

Red de Cáncer

Coordinador: Dr. Juan Torres Lanzas

N.º de investigadores: 14

Teléfono: 968 369 677

E-mail: jtljimena@hotmail.com

Proyecto: "Propiedades antitumorales de compuestos derivados de las catequinas del té en modelos celulares y animales"

IP: Isabel Tovar Zapata

N.º de investigadores: 6

Teléfono: 968 369 097 / 609 642 414

E-mail: isabel.tovar@carm.es

Trasplante clínico y experimental

Proyecto: "Modelo preclínico de xenotrasplante ortotópico hepático de cerdo knockout alfa-gal a mono. Estudio de xenorrechazo vascular agudo retardado y del quimerismo hematopoyético"

IP: Pablo Ramírez Romero

N.º de investigadores: 14

Teléfono: 968 369 353

E-mail: ramirezp@um.es

Inmunología

Proyecto: “Estudio del impacto de la incompatibilidad alélica y del isofirmos funcional de HLA-C en el mantenimiento de tolerancia en trasplante hepático”

IP: María Rocío Álvarez López

N.º de investigadores: 7

Teléfono: 968 369 692 / 639 627 599

e-mail: mdrocio.alvarez@carm.es

Proyecto: “Células reguladoras CD4-CD25+ específicas de alérgeno en pacientes alérgicos a «artemisia vulgaris»”

IP: Alfredo Minguela Puras

N.º de investigadores: 7

Teléfono: 968 395 379

E-mail: alfredo.minguela@carm.es

Proyecto: “Efecto de la cirugía hepática por laparoscopia sobre el sistema inmune, en pacientes con metástasis de carcinoma colorrectal. Estudio comparativo con la vía tradicional por laparotomía”

IP: Ricardo Robles Campos

N.º de investigadores: 5

Teléfono: 968 369 677

E-mail: rirocam@um.es

“Enfermedades Hepáticas y Digestivas”

Coordinadora: María Rocío Álvarez López

N.º de investigadores: 8

Teléfono: 968 369 692 / 968 369 054 / 639 627 599

E-mail: mdrocio.alvarez@carm.es

Enfermedades Cardiovasculares

Red Temática de Investigación Cooperativa: RECAVA

Coordinador: Juan Ramón Gimeno Blanes

N.º de investigadores: 9

Teléfono: 968 880 408 / 619 068 153

E-mail: jgimeno@secardiologia.es

Red Temática de Investigación Cooperativa: REDISCOR

Coordinador: Dr. Mariano Valdés Chavarri

N.º de investigadores: 4

Teléfono: 629 656 731

E-mail: valdeschavarri@valdeschavarri.e.telefonica.net

Proyecto: “Síndrome de Brugada. Identificación de mutaciones en el gen del canal de sodio SCN5A. Estudio de la relación genotipo-fenotipo”.

IP: Arcadio García Alberola

N.º de investigadores: 3

Teléfono: 968 369 211

E-mail: arcadi@secardiologia.es

Otras líneas investigadoras

Proyecto: “Análisis molecular de la muerte de las células ganglionares de retina tras sufrir lesión del nervio óptico”.

IP: Marta Agudo Barriuso

Teléfono: 968 363 996

E-mail: martabar@um.es

Investigación en Radiología en Técnicas de mínima invasión

Proyecto: "Artrografía de hombro: optimización de la técnica"

IP: Juan de Dios Berná Serna

N.º de investigadores: 6

Teléfono: 968 369 757

Email: jdberna@um.es

Proyecto: "Validez y coste/efectividad de inmunocap@rapid en la pediatría de Atención Primaria"

IP: Manuel López Sánchez-Solís de Querol

Teléfono: 968 369 606

Email: manuel.sanchez-solis@carm.es

PROYECTOS ACTIVOS 2007

Proyecto: "Mejora del proceso de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y ventilación mecánica no invasiva, mediante una vía clínica basada en la evidencia"

IP: Juan Miguel Sánchez Nieto

N.º de investigadores: 16

Teléfono: 968 360 923 - Fax: 968 360 949

E-mail: juanm.sanchez3@carm.es
encarnacion.lopez7@carm.es

Proyecto: "Mejora en la adecuación de ingresos y estancias hospitalarias en el HMM"

IP: Víctor Soria Aledo

N.º de investigadores: 7

Teléfono: 968 360 900 ext. 2358 / 607 934 548

Fax: 968 360 949

E-mail: victoriano.soria@carm.es

Proyecto: “Sistema POSSUM: validación e implantación de una escala para la valoración del riesgo quirúrgico en los hospitales del Servicio Murciano de Salud”

IP: Álvaro Campillo Soto

N.º de investigadores: 4

Teléfono: 968 36 09 00 ext. 2358 / 656 316 189

E-mail: alvaroalcubo@yahoo.es

Proyecto: “Diseño de una herramienta de evaluación de la calidad de sitios WEB sanitarios”

IP: Juan Manuel Moreno Rodríguez

Nº de investigadores: 4

Teléfono: 968 360 914 / 649 897 798

E- mail juanm.moreno@carm.es

Proyecto: “Disminución de errores asociados al circuito de prescripción, validación, dispensación y administración de medicamentos citostáticos”

IP: Josefa León Villar

N.º de investigadores: 9

Teléfono: 968 360 902 ext. 3011

E-mail: josefa.leon@carm.es

PROYECTOS ACTIVOS 2007

Proyecto: EPICOLON II

("Bases moleculares del cáncer colorrectal hereditario")

IP: Ana García Albert

Teléfono: 968 359 137

Proyecto: "Estudio sobre la valoración de cumplimiento en Esclerosis Múltiple en farmacias hospitalarias"

IP: José María Alonso Herreros

Teléfono: 968 359 383

E-mail: josem.alonso@carm.es

Proyecto: "Evaluación de la equivalencia de eficacia de un monitor electrónico de medicación (MEMS) en comparación con un sistema de apoyo al cumplimiento terapéutico a través de móviles (MOVITAP) en la adherencia al tratamiento en pacientes afectos de hepatitis C"

IP: José María Alonso Herreros

Teléfono: 968 359 383

E-mail: josem.alonso@carm.es

Proyecto: “Ensayo clínico multicéntrico, aleatorizado y abierto, que compara una pauta de administración única diaria de didanosina, lamivudina y efavirenz, frente a una pauta estándar de administración dos veces al día de zidovudina, lamivudina y efavirenz para el tratamiento de inicio de la infección por el virus de inmunodeficiencia humana”. GESIDA-3903

IP: Alfredo Cano Sánchez

E-mail: alfredocano1@ono.com

Proyecto: “Estudio abierto, multicéntrico y aleatorizado de fase IV para comparar la eficacia y seguridad de las diferentes pautas de tratamiento de 24 ó 48 semanas de duración en los pacientes con hepatitis C crónica genotipos 2 y/o 4 coinfectados por el virus de inmunodeficiencia humana”. Estudio KHRONOS

IP: Alfredo Cano Sánchez

E-mail: alfredocano1@ono.com

Proyecto: “Estudio observacional, prospectivo y multicéntrico de simplificación a atazanavir potenciado con ritonavir en pacientes con infección por VIH”. Estudio SIMPATAZ

IP: Alfredo Cano Sánchez

E-mail: alfredocano1@ono.com

Proyecto: “Estudio sobre la calidad de vida laboral de las personas afectadas por VIH/SIDA”

IP: Alfredo Cano Sánchez

E-mail: alfredocano1@ono.com

Proyecto: “Utilización de valoración nutricional para asistencia perioperatoria en cánceres gastrointestinales”

IP: Carmen Sánchez Álvarez

E-mail: carmen.sanchez6@carm.es

Proyecto: “Residuo gástrico en nutrición enteral”

IP: Carmen Sánchez Álvarez

E-mail: carmen.sanchez6@carm.es

Proyecto: “Control de calidad en la alimentación hospitalaria”

IP: Carmen Sánchez Álvarez

E-mail: carmen.sanchez6@carm.es

Proyecto: “Estudio prospectivo, multicéntrico, aleatorizado, comparativo, doble ciego, para evaluar dos emulsiones lipídicas diferentes en la nutrición parenteral total del enfermo crítico y su influencia en la infección nosocomial”. Estudio ICULIP

IP: Carmen Sánchez Álvarez

E-mail: carmen.sanchez6@carm.es

Proyecto: Seguimiento a dos años de pacientes tratados con efalizumab (raptiva) desde su comercialización. Estudio observacional prospectivo

IP: Carmen Brufau Redondo

Antonio Hernández Gil

E-mail: carmen.brufau@carm.es

Proyecto: “Seguridad del tratamiento con etanercept en pacientes con psoriasis moderada o grave”

IP: Carmen Brufau Redondo

E-mail: carmen.brufau@carm.es

Proyecto: “Estudio ZOOM: Resultados de Ziprasidona y Olanzapina en manía. Estudio multicéntrico, aleatorizado, doble ciego y de grupos paralelos para comparar la eficacia y la tolerabilidad de ziprasidona (Zeldox®, Geodon®) y olanzapina (Ziprexa®) en el tratamiento y el mantenimiento de la respuesta en pacientes con manía aguda”

IP: Pedro Pozo Navarro

E-mail: pedpozo@um.es

Proyecto: “Calidad del sueño e hipnóticos en pacientes hospitalizados”

IP: Pedro Pozo Navarro

E-mail: pedpozo@um.es

Proyecto: “Eficacia y seguridad de las inyecciones intravítreas de triamcinolona en el tratamiento del edema de mácula clínicamente significativo del diabético”

IP: Inmaculada Sellés Navarro

E-mail: inmasell@um.es

Proyecto: “Evaluación de la efectividad de la planificación del alta hospitalaria y seguimiento en Atención Primaria de pacientes con EPOC”

IP: Ángeles Saez Soto

E-mail: angeles.saez@carm.es

Proyecto: “Evaluación y mejora de la atención fisioterápica implicada en la continuidad de los cuidados al paciente hospitalizado”

IP: Francesc Medina

E-mail: victorm.ros@carm.es

Proyecto: “Influencia de los parámetros ambientales sobre los ritmos de temperatura periférica en pacientes ingresados en la UCI y su relación con el síndrome de la UCI”

IP: Juan Antonio Madrid Pérez

Responsable en el Centro: José Gaspar Laceras Galacho

E-mail: victorm.ros@carm.es

Proyecto: “Estudio sobre la ansiedad de los pacientes frente a las pruebas de cardiología intervencionista”

IP: Isabel Hernández Hernández

E-mail: victorm.ros@carm.es

Proyecto: “Eficacia y seguridad de las inyecciones intravítreas de triamcinolona en el tratamiento de edema de mácula clínicamente significativo”

IP: Inmaculada Selles Navarro

Nº de investigadores: 5

E-mail: inmasell@um.es

Proyecto: “Efectos de la hipertensión ocular crónica: caracterización de un modelo experimental para el estudio de la neurodegeneración y neuroprotección”

IP: Manuel Antón Vidal Sanz

Nº de investigadores: 6

Proyecto: “Regulación del transcriptoma en retinas lesionadas: causas moleculares de la muerte de células ganglionares de retina (CGR) inducida por lesión de nervio óptico”

IP: Manuel Antón Vidal Sanz

N.º de investigadores: 4

Proyecto: “Estudio de la degeneración fototóxica de la retina en ratas y ratones normales y ratas con degeneración hereditaria de los fotorreceptores”

IP: María Paz Villegas Pérez

N.º de investigadores: 4

HOSPITAL “SANTA MARÍA DEL ROSELL”

PROYECTOS ACTIVOS 2007

Proyecto: “Linfomas B de célula pequeña”

Director: Miguel Ángel Piris Pinilla

Proyecto: “Expresión de TRF2N en neoplasias cutáneas no melánicas”

Directora: María Blasco

Proyecto: “Estudio de genes supresores en neurofibromas y neurofibrosarcomas en pacientes con neurofibromatosis”

Director: Manuel Collado

Proyecto: “Análisis de expresión de genes asociados a senescencia”

Director: Amancio Carnero

Proyecto: “Implicación de la GTPASA RAL en el desarrollo de tumores colorrectales”

Directora: Ana María González García

Proyecto: “Diseño de calidad de la fase de confirmación diagnóstica del estudio piloto del programa de cribado de cáncer colorrectal en la Región de Murcia”

IP: Senador Morán Sánchez

PROYECTOS ACTIVOS 2007

Proyecto: "Investigación genómica, proteómica y terapéutica del sistema hemostático en la enfermedad tromboembólica arterial y venosa"

IP: Vicente Vicente García. Co-IP: Javier Corral de la Calle

N.º de investigadores: 8

Teléfono: 968 341 990

E-mail: javier.corral@carm.es

ANEXO II

Ámbitos prioritarios, ámbitos prioritarios estratégicos y ámbitos compartidos con otros clusters del conocimiento

A continuación se presentan los ámbitos de actuación identificados en el Cluster del conocimiento Biosanitario.

BASES MOLECULARES DEL CÁNCER

A.- Biología molecular de procesos tumorales

El cáncer constituye uno de los mayores problemas de salud en el mundo desarrollado y su impacto negativo incide de manera especial en los grupos humanos más desfavorecidos a nivel económico. Aunque la supervivencia de los enfermos de cáncer ha mejorado significativamente en los últimos años, es necesario seguir avanzando en prevención, diagnóstico y tratamiento.

Líneas de actuación

- Identificación de factores relacionados con el control de la muerte celular en tumores.

- Estudio de genes asociados con el desarrollo de tumores en cáncer colorrectal.
- Identificación de marcadores de angiogénesis para el diagnóstico de tumores y pronóstico en cáncer de pulmón y mama.
- Clonaje molecular de proteínas.
- Melanomas.

B.- Banco de tumores y criopreservación celular

Es estrictamente necesario extraer la información clínica que existe en los tejidos y tumores. Para ello los tejidos, tanto sanos como patológicos, deben ser conservados en unas condiciones de extremo control y estabilidad. Para ello es necesario disponer de infraestructuras, equipos y personas alineadas con este enfoque y crear un entorno traslacional entre oncólogos, cirujanos y anatomo-patólogos para extraer el máximo beneficio de la información.

A.- Modelos animales para trasplantes

El área de trasplantes es una de las más productivas científicamente de la Región de Murcia. Esta área es de especial relevancia tanto por su nivel de calidad asistencial como por la investigación llevada a cabo por el grupo. A pesar de ser una comunidad pionera en donación y trasplantes de órganos, con tasas que superan las tasas nacionales, la escasez de órganos hace necesaria una fuerte apuesta por la investigación de carácter traslacional en esta área.

El perfeccionamiento de técnicas quirúrgicas y de los cuidados postoperatorios, junto a la buena aceptación inmunológica de los injertos hepáticos, han hecho que el trasplante de hígado en humanos se convierta en la opción terapéutica más adecuada para un número creciente de patologías. Sin embargo, en los últimos años la tasa de donaciones apenas ha variado, o incluso ha disminuido, lo que ha llevado a replantear la posibilidad de utilizar los órganos procedentes de otros animales.

Líneas de actuación:

- Modelo preclínico de xenotrasplante hepático de cerdo a primates no humanos.

B.- Mecanismos de rechazo del sistema inmune al trasplante

A pesar de ser una comunidad pionera en donación y trasplantes de órganos con tasas que superan las tasas nacionales, la escasez de órganos hace necesaria una fuerte apuesta por la investigación de carácter traslacional en esta área. Desde el punto de vista científico, existen básicamente dos formas de afrontar el problema: buscar nuevas fuentes de órganos o bien reducir los rechazos inmunes. Por tanto, resulta de suma importancia investigar sobre la respuesta inmune al trasplante de órganos.

Líneas de actuación:

- Estudios de tolerancia inmunológica. Mecanismos de inducción y ruptura.
- Fisiopatología de las rutas de señalización mediadas por enzimas.

C.- Estudio de factores críticos para la donación de órganos

Como ya se ha mencionado, la falta de donantes es un problema recurrente a nivel nacional. Por este motivo, conocer cuáles son los factores que influyen en la toma de decisiones de los potenciales donantes debe ser a su vez un área de estudio para lograr educar a los posibles donantes y así lograr un número mayor de donaciones.

ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES

A.- Bases genéticas y mecanismos moleculares

Las enfermedades cardiovasculares constituyen la primera causa de muerte en la edad adulta de la vida. En las últimas décadas, gracias a estudios en esta área, se han sentado las bases del conocimiento molecular de procesos fisiológicos y fisiopatológicos, lo cual ha contribuido de forma significativa a realizar importantes avances tanto en prevención como en tratamiento de este tipo de patologías.

En la Región de Murcia, las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de muerte en ambos sexos, siendo responsables del 37% de las defunciones que se producen al año en la Región y por tanto es un área que debería ser priorizada.

Líneas de actuación:

- Identificación de factores de riesgo genético en enfermedad tromboembólica arterial y venosa

B.- Prevención de la enfermedad cardiovascular

Dada la elevada prevalencia de las enfermedades cardiovasculares en nuestra sociedad y las consecuencias socio-económicas que conlle-

van es fundamental aportar herramientas para la detección precoz de las mismas.

Lograr aislar la población con alto riesgo de enfermedad cardiovascular permitiría llevar un seguimiento de los pacientes de riesgo así como reducir los costes económicos.

Líneas de actuación

- Evaluar los parámetros para aislar la población de alto riesgo.

C.- Mejoras en el tratamiento

Líneas de actuación

- Hemodinámica del infarto de miocardio.
- Terapia celular en cardiopatías.
- Cardiopatía isquémica.

A.- Modelos animales y celulares para el estudio de enfermedades del sistema nervioso

El desarrollo de modelos animales para el estudio de enfermedades neurológicas es una de las prioridades del Plan Nacional de Biomedicina. El estudio de estos modelos permitirá mejorar la prevención de estas patologías así como la evaluación de fármacos.

Líneas de actuación:

- Regeneración axonal.
- Degeneración neuronal del sistema visual.

B.- Enfermedades neurodegenerativas

Las enfermedades del sistema nervioso han experimentado un notable incremento en los últimos años, especialmente en el caso de Alzheimer y Parkinson.

Las enfermedades neurodegenerativas son procesos de carácter crónico que presentan una alta prevalencia y ocasionan un grado elevado de incapacidad, lo que provoca una problemática socio-económica importante.

La prevalencia de estas enfermedades está en claro aumento debido al envejecimiento de la población.

La alimentación está tomando cada vez mayor protagonismo por la relación manifestada en algunas patologías entre la ingesta nutricional y la aparición de la enfermedad o agravamiento de los síntomas. En personas de la tercera edad, esta relación se hace más palpable debido a los desarreglos nutricionales que estas personas tienen que, en muchos casos, acelera la aparición de patologías como el Alzheimer o la demencia, cada vez más frecuentes en nuestra sociedad.

Líneas de actuación:

- Biomarcadores de intervención nutricional, bioquímicos y de estrés oxidativo en la Enfermedad de Alzheimer.
- Terapia celular en enfermedades neurodegenerativas.

C.- Enfermedades raras

A.- Nutrigenómica

Los avances en el conocimiento del genoma humano abren la oportunidad de identificar genes asociados a una determinada susceptibilidad a padecer diversas enfermedades. Inversamente, existen evidencias de que los nutrientes pueden ejercer un efecto beneficioso en algunas enfermedades y en algunos grupos o perfiles genéticos de pacientes.

En los últimos años la investigación en el área de nutrición se ha dirigido con gran interés hacia el estudio de la prevención de enfermedades crónicas. Esta tendencia obedece a la elevada frecuencia, coste social y económico que estas enfermedades representan en gran parte del mundo.

Líneas de actuación:

- Genómica funcional en obesidad.
- Interacción de nutrientes en patologías metabólicas.
- Efecto de nutrientes en genómica y proteómica de procesos inflamatorios.

A.- Alimentación Funcional y Salud

Los alimentos funcionales aparecen como un nuevo segmento de mercado pujante, dinamizando un mercado tradicional como el alimentario, cuyos márgenes habían disminuido notablemente.

La búsqueda de nuevos ingredientes funcionales permitirá mejorar la salud y calidad de vida de los ciudadanos, actuando como mecanismos de prevención de enfermedades crónicas.

El nuevo marco regulatorio europeo, respecto a las alegaciones comerciales de las propiedades funcionales de los alimentos, obligará a realizar estudios clínicos y ensayos con pacientes para demostrar dichas alegaciones.

Líneas de actuación:

- Biodisponibilidad y Bioactividad de fitometabolitos con interés farmacológico en frutas y hortalizas.
- Medicina Regenerativa.

A.- Terapia celular

La terapia celular se perfila como una de las técnicas más prometedoras del futuro arsenal médico para la reparación de tejidos destruidos o dañados. Las aproximaciones terapéuticas son varias, incluyendo el uso de progenitores autólogos o heterólogos, de células madre adultas o embrionarias, de factores tróficos o bombas celulares que los produzcan para movilizar las células madre residentes o favorecer su proliferación y diferenciación, de manipulaciones genéticas para inducir efectos específicos.

Las patologías a las que puede dirigirse la terapia celular son también muy variadas: Esta aparente variedad no oculta el hecho de que, aún con las peculiaridades de cada caso, los principios subyacentes de la terapia celular son comunes, por lo que es muy ventajoso abordar su investigación, desarrollo e implementación clínica de forma conjunta y resulta evidente el enorme impacto socio-sanitario que puede tener su implementación.

Líneas de actuación:

- Desarrollo de bancos celulares.
- Desarrollo de protocolos de terapia celular.
- Desarrollo de capacidades en ingeniería tisular.

A.- Mejora de la calidad asistencial

Algunos de los problemas más importantes de los actuales sistemas públicos de salud son el incremento de los costes sanitarios, el mantenimiento y la mejora de la calidad asistencial, y las dificultades crónicas para mantener las listas de espera de los servicios sanitarios dentro de límites razonables. Para afrontar estos problemas, las autoridades sanitarias fomentan, por un lado, la normalización en la práctica médica, promoviendo la elaboración de pautas y guías clínicas con las que proporcionar una orientación que debe conducir a la mejora en la calidad asistencial y a una gestión más eficaz de los recursos. Por otro lado, interesa desarrollar tecnologías de bajo coste que permitan distribuir la actuación sanitaria, mediante el traslado de algunas de las pruebas diagnósticas a la medicina primaria, e incluso al domicilio del paciente, descargando así el uso de los servicios hospitalarios.

Líneas de actuación:

- Herramientas inteligentes para el control y mejora de la calidad asistencial.

- Minería de datos en medicina.
- Telemedicina y computación ubicua.
- Proyecto de Actuaciones Coordinadas basadas en el uso Inteligente y Extensivo de Nuevas Tecnologías en Entornos hospitalarios.
- Práctica clínica basada en evidencia.

B.- Formación

La formación de los profesionales sanitarios es un punto clave para la mejora continua de la calidad asistencial. La importancia de recibir una formación continuada y personalizada se hace patente en el sistema sanitario que se basa en el conocimiento de sus profesionales.

La investigación del proceso de aprendizaje y la innovación pedagógica son imprescindibles para lograr potenciar la formación de los profesionales sanitarios.

Líneas de actuación:

- Innovación pedagógica en las competencias de acción profesional.

C.- Evaluación de servicios sanitarios

La investigación en economía de la salud resulta de especial relevancia para el sistema de salud ya que abre la posibilidad de valorar las tecnologías sanitarias desde un punto de vista de la efectividad de las mismas. Uno de los objetivos principales de este tipo de investigación es la mejora del sistema sanitario y proporcionar un mayor número de elementos de decisión, pudiendo valorar los beneficios de determinadas tecnologías teniendo en cuenta factores como la calidad, preferencias, beneficio, utilidad, coste, etc.

Dado el grado de madurez del avance tecnológico en los servicios de salud, resulta cada vez más difícil identificar novedades terapéuticas, diagnósticas u organizativas que conlleven una mejora en la salud de la población por lo que cada vez es mayor la necesidad de establecer unos sistemas de medición precisa de sus costes y efectos.

Para afrontar proyectos en esta disciplina, se requieren equipos multidisciplinares en los que colaboren grupos de investigación básica y aplicada y distintas especialidades como las de epidemiología, servicios clínicos y economía. Además de tener un interés indiscutible para el sistema público de salud, las entidades privadas se ven claramente atraídas por estos proyectos ya que les permiten, entre otras cosas, conocer la eficiencia de su tecnología.

Líneas de actuación:

- Incorporación de evidencia sobre coste-efectividad a las guías de práctica clínica.
- Evaluación económica de servicios sanitarios.
- Evaluación de la planificación del alta hospitalaria y seguimiento en atención primaria de pacientes con EPOC.

COLECTIVOS ESPECIALES: NIÑO, MUJER Y MAYORES

A.- Enfermedades Crónicas en Niños

El asma se ha convertido en la primera enfermedad crónica infantil y en la primera causa de hospitalizaciones en niños menores de 14 años.

La prevalencia de esta enfermedad es, dependiendo de la zona geográfica, de alrededor del 5-15% de los niños menores de 14 años, lo que significa que en España hay cerca de un millón de pacientes.

La gran cantidad de factores que determinan la aparición de la patología y la evaluación constante a lo largo del tiempo de los pacientes requiere un abordaje traslacional del problema.

Líneas de actuación:

Estudio de factores de riesgo.

B.- Enfermedades Neurodegenerativas

Las enfermedades del sistema nervioso han experimentado un notable incremento en los últimos años, especialmente en el caso de Alzheimer y Parkinson.

Las enfermedades neurodegenerativas son procesos de carácter crónico que presentan una alta prevalencia y ocasionan un grado elevado de incapacidad lo que provoca una problemática socio-económica importante. La prevalencia de estas enfermedades está en claro aumento debido al envejecimiento de la población.

Líneas de actuación:

- Nutrición, estilos de vida y susceptibilidad genética en el envejecimiento saludable y la prevención de enfermedades neurodegenerativas.

C.- Cáncer de Mama

(Pendiente de definición de líneas e impulso de la investigación desde el Plan de Salud)

A.- Tuberculosis

No se alcanzan todavía, en general, los niveles de resultado del tratamiento antituberculoso recomendados por la Organización Mundial de la Salud para lograr un control efectivo de la enfermedad: existe un elevado porcentaje de resultados potencialmente insatisfactorios, destacándose la alta proporción de casos con información insuficiente en la historia clínica y con historia clínica no encontrada. De este modo, resulta especialmente importante intensificar las actividades de trabajo social para la obtención de datos que permita la localización posterior de los pacientes.

Líneas de actuación

- Detectar precozmente la enfermedad y la infección tuberculosa en contactos y grupos de riesgo.
- Conocer la sensibilidad a los antibióticos de las cepas de *Mycobacterium tuberculosis* aisladas de todos los enfermos.

B.- VIH-SIDA

Los efectos de los tratamientos antirretrovirales altamente activos han modificado notablemente la incidencia de casos de SIDA, de modo que ha perdido fiabilidad como indicador de la transmisión del VIH. De este modo, la información proveniente de nuevos diagnósticos de infección VIH aportaría una imagen más actualizada de la situación de la infección.

Líneas de actuación:

- Potenciar la detección precoz de VIH en la población.
- Conocer la incidencia de infección por VIH en la Región de Murcia.

C.- SEPSIS

CONFORMACIÓN DE ESTRUCTURAS GESTORAS DE SOLUCIONES EN COSMÉTICA Y “SPECIALTY PHARMA”

A.- Producción de anticuerpos y vacunas

El tratamiento de enfermedades requiere que se desarrollen constantemente nuevos fármacos más eficientes y seguros que permitan dar respuesta a distintas enfermedades.

La investigación en nuevas plataformas de expresión de proteínas, como plantas o insectos, permitirá producir fármacos a bajo coste y más seguros, por lo que reduciría significativamente los costes sanitarios.

Líneas de actuación:

- Desarrollo de plataformas de expresión de proteína recombinante en plantas e insectos.

B.- Diseño de nuevos fármacos

Las empresas farmacéuticas y los centros de investigación destinan gran cantidad de recursos para la obtención de nuevos fármacos y nuevas sustancias farmacéuticas. La posibilidad de encontrar nuevos abordajes para la obtención de éstos es clave para el sector. La biotecnología enzimática abre un gran campo de estudio con resultados rentables, por el abaratamiento de costes para la obtención de compuestos.

Líneas de actuación:

- Evolución molecular de proteínas y enzimas terapéuticas.
- Diseño de biocatalizadores con interés farmacológico.

TICS EN ATENCIÓN E INVESTIGACIÓN SANITARIA

A.- Imagen Médica

El análisis por imagen se está configurando como la herramienta de diagnóstico y tratamiento del futuro. El disponer de técnicas menos invasivas y fiables constituye un enfoque ineludible en este campo de aplicación tanto *in vivo*, como *ex vivo* como *in vitro*.

Líneas de actuación:

- Desarrollo de cromóforos.
- Desarrollo de integraciones en intra y extranets.

B.- Espacios de gestión del conocimiento y de la investigación

El concepto de comunidad es vital entre científicos, como lo es el disponer de herramientas que favorezcan el trabajo colaborativo y en red.

Líneas de actuación:

- Software de acceso a bases de datos especializadas.
- Diseño de software de gestión científica.
- Desarrollos de gestión del conocimiento biosanitario.

C.- Telemedicina y apoyo a seguimiento de crónicos

ANEXO III

Participantes en las Mesas de Trabajo del Cluster Biosanitario

Juan Carlos Espín de Gea	CEBAS-CSIC
María Teresa García Conesa	CEBAS-CSIC
Javier Corral de la Calle	Centro de Hemodonación
Francesc Molina	Consejería Sanidad
Carmen Navarro Sánchez	DG de Salud Pública
Eva Abad Corpa	DIGCAFIS
Pedro Parra Hidalgo	DIGCAFIS
Apolo García Palomares	HMM
Ginés Madrid García	HMM
Gumersindo González Díaz	HMM
José Luis Aguayo Albasini	HMM
José María Moraleda	HMM
Vicente Vicente García	HMM
Manuel Madrigal de Torres	HURS
Antonio Parrado González	HUVA
Carmen Antúnez Almagro	HUVA

Fernando Carballo Álvarez	HUVA
Francisco Sánchez Bueno	HUVA
Guillermo Glover López	HUVA
Isabel Tovar Zapata	HUVA
José Yélamos López	HUVA
Juan de Dios Berná Serna	HUVA
Juan Torres Lanzas	HUVA
Luis García Marcos	HUVA
M. ^a del Rocío Álvarez López	HUVA
María Asunción Fernández	HUVA
Pablo Ramírez Artal	HUVA
Pascual Parrilla Paricio	HUVA
Pedro Martínez Hernández	HUVA
Juan Cabezas Herrera	HUVA
José Luis Cenis Anadón	IMIDA-Consejería de Agricultura y Agua
Rodrigo Martínez Béjar	UM-Facultad de Informática
Pedro Saturno Hernández	UM-Facultad de Medicina
José María Abellán Perpiñán	UMU-Facultad de Economía y Empresa
Aurelio Luna Maldonado	UMU-Facultad de Medicina
Joaquín García-Estañ López	UMU-Facultad de Medicina
José Antonio Lozano Teruel	UMU-Facultad de Medicina

José Carlos García-Borrón	UMU-Facultad de Medicina
Manuel Antón Vidal	UMU-Facultad de Medicina
María Trinidad Herrero Ezquerro	UMU-Facultad de Medicina
Gaspar Ros Berruezo	UMU-Facultad de Veterinaria
José Tomás Palma Méndez	UMU-Facultad de Informática
Luis Puelles López	UMU-Facultad de Medicina
Manuel Hernández Córdoba	UMU-Facultad de Química
Álvaro Sánchez Ferrer	UMU-Facultad de Veterinaria
M. ^a Antonia Murcia Tomás	UMU-Facultad de Veterinaria
Pablo Artal Soriano	UMU-Laboratorio de Óptica

En el presente documento se recogen las conclusiones alcanzadas por los participantes en el Cluster Biosanitario que, coordinado por la Dirección General de Calidad Asistencial, Formación e Investigación Sanitaria, estableció cuáles han de ser los objetivos del cluster, así como los ámbitos de actuación prioritarios y estratégicos en materia de I+D+i a los que deben ser dirigidos los esfuerzos humanos y materiales en el área sanitaria los próximos años.

Así mismo, y con objeto de mejorar el conocimiento de lo que se investiga en la Región por parte de quienes lo van a aplicar, favoreciendo la transferencia de los resultados de la investigación, así como por el conjunto de agentes del Sistema Regional de Ciencia, Tecnología y Empresa, se incluye un mapa del conocimiento biosanitario que, de manera sucinta, recoge las coordenadas de los principales grupos de investigación y desarrollo biosanitarios de la Región.



PLAN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
REGIÓN DE MURCIA • 2007-2010



Región de Murcia
Consejería de Educación,
Ciencia e Investigación
D.G. de Investigación y Política Científica



Región de Murcia
Consejería de Sanidad
D.G. de Calidad Asistencial, Formación
e Investigación Sanitaria