

ÁREA: CIENCIAS DE LA SALUD
Y BIOTECNOLOGÍA

Líneas de investigación

52. Genotipado, microarrays y biochips de adn.
53. Bioinformática y modelización virtual.
54. Ingeniería celular, tisular y de órganos.
55. Modelos celulares y animales.
56. Agentes y vectores terapéuticos.
57. Tecnologías de la información y comunicación en biomedicina.
58. Células madre y precursoras.
59. Imágenes biomédicas.
60. Diagnóstico molecular.
61. Procedimientos terapéuticos asistidos por ordenador y cirugía mínimamente invasiva.

52. Genotipado, microarrays y biochips de ADN

Descripción

Dispositivos para análisis de variabilidad genética individual y de la expresión génica en diferentes situaciones con fines de diagnóstico y adecuación farmacológica individual.

Campos de Aplicación

- Diagnóstico y terapéutica de enfermedades hereditarias.
- Farmacogenética: medicina personalizada.
- Análisis de compatibilidad en trasplantes.
- Medicina forense.

Grado de Conocimiento en la C.M.

CONOCIMIENTO BÁSICO	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente
CONOCIMIENTO APLICADO	Fuerte	MEDIA	DÉBIL	Inexistente

Posición Científico Tecnológica

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente
ESPAÑA	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente

Impacto socio-sanitario

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente
ESPAÑA	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente

Líneas de Investigación - Tecnologías Relacionadas

- Secuenciación de ácidos nucleicos.
- Espectrometría de masas.
- PCR.
- Arrayers.
- Sondas y oligos de ADN.
- Tecnologías de hibridación.
- Software de integración y análisis.

Áreas de Conocimiento Implicadas

- Microelectrónica.
- Física.
- Bioinformática.
- Nanotecnología.
- Biología molecular y genética.
- Robótica.
- Automatización.



53. Bioinformática y modelización virtual

Descripción

Conjunto de métodos que permiten una mejor comprensión de los sistemas vivos a través de la computación automática, y que incluye el modelado de sistemas biológicos y la realidad virtual.

Campos de Aplicación

- Almacenaje, análisis e integración de los datos provenientes de la genómica, transcriptómica y proteómica.
- Predicción de secuencias y funcionalidades en genes y proteínas.
- Predicción de la actividad de fármacos.

Grado de Conocimiento en la C.M.

CONOCIMIENTO BÁSICO	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente
CONOCIMIENTO APLICADO	Fuerte	MEDIA	DÉBIL	Inexistente

Posición Científico Tecnológica

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	Media	DÉBIL	Inexistente
ESPAÑA	Fuerte	Media	DÉBIL	Inexistente

Impacto socio-sanitario

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente
ESPAÑA	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente

Líneas de Investigación - Tecnologías Relacionadas

- Hardware y capacidad de cálculo.
- Tecnologías GRID.
- Software para almacenaje, integración, análisis, predicción y modelización.

Áreas de Conocimiento Implicadas

- Tecnologías de la información y comunicación.
- Biología molecular y celular.
- Bioquímica.



54. Ingeniería celular, tisular y de órganos

Descripción

Desarrollo y utilización de células con diferentes capacidades proliferativas, procedentes de tejidos o modificadas genéticamente, con fines de reparación de disfunciones y lesiones. Nuevas tecnologías incluyendo dispositivos y soportes para aplicación, mantenimiento y control de las células empleadas en bioreparación.

Campos de Aplicación

- Medicina regenerativa.
- Trasplantes celulares y/o inclusión de células.
- Trasplantes tisulares y de órganos.

Grado de Conocimiento en la C.M.

CONOCIMIENTO BÁSICO	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente
CONOCIMIENTO APLICADO	Fuerte	MEDIA	DÉBIL	Inexistente

Posición Científico Tecnológica

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente
ESPAÑA	Fuerte	MEDIA	DÉBIL	Inexistente

Impacto socio-sanitario

COMUNIDAD DE MADRID	FUERTE	MEDIA	Débil	Inexistente
ESPAÑA	FUERTE	MEDIA	Débil	Inexistente

Líneas de Investigación - Tecnologías Relacionadas

- Cultivo celular.
- Diseño y fabricación de biomateriales.
- Ingeniería celular y tisular.
- Células pluripotenciales.

Áreas de Conocimiento Implicadas

- Biología molecular y celular.
- Histología.
- Anatomía.
- Génesis de órganos y tejidos.
- Cirugía.
- Ciencia de materiales y biomateriales.



55. Modelos celulares y animales

Descripción

Desarrollo y aplicación de modelos experimentales celulares y animales para el estudio de mecanismos fisiopatológicos, diagnóstico y tratamiento de enfermedades.

Campos de Aplicación

- Estudio experimental de procesos patológicos, en especial de enfermedades de desarrollo lento como arterioesclerosis, neurodegenerativas y relacionadas con la edad.
- Identificación de dianas terapéuticas.
- Cribado y selección de compuestos farmacológicamente activos.
- Diagnóstico.
- Estudio de metabolismo y toxicidad de fármacos.

Grado de Conocimiento en la C.M.

CONOCIMIENTO BÁSICO	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente
CONOCIMIENTO APLICADO	Fuerte	Media	DÉBIL	Inexistente

Posición Científico Tecnológica

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente
ESPAÑA	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente

Impacto socio-sanitario

COMUNIDAD DE MADRID	FUERTE	Media	Débil	Inexistente
ESPAÑA	FUERTE	Media	Débil	Inexistente

Líneas de Investigación - Tecnologías Relacionadas

- Líneas celulares y cultivo celular.
- Animales transgénicos (knock in y knock out).
- Ingeniería genética.

Áreas de Conocimiento Implicadas

- Farmacología.
- Biología molecular y celular.
- Bioquímica.
- Toxicología.



56. Agentes y vectores terapéuticos

Descripción

Estudio y desarrollo de herramientas terapéuticas y de las vías de administración, incluida la transgénesis.

Campos de Aplicación

- Profilaxis y tratamiento de enfermedades.
- Diagnóstico.
- Medicina paliativa.

Grado de Conocimiento en la C.M.

CONOCIMIENTO BÁSICO	FUERTE	MEDIA	Débil	Inexistente
CONOCIMIENTO APLICADO	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente

Posición Científico Tecnológica

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente
ESPAÑA	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente

Impacto socio-sanitario

COMUNIDAD DE MADRID	FUERTE	MEDIA	Débil	Inexistente
ESPAÑA	FUERTE	MEDIA	Débil	Inexistente

Líneas de Investigación - Tecnologías Relacionadas

- Vacunas génicas.
- Anticuerpos.
- ARN de interferencia.
- Terapia génica.

Áreas de Conocimiento Implicadas

- Virología.
- Farmacología.
- Inmunología.
- Genética microbiana.



57. Tecnologías de la información y comunicación en biomedicina

Descripción

Aplicación de las tecnologías de la sociedad de la información para mejorar la práctica asistencial.

Campos de Aplicación

- Gestión del conocimiento y la información clínica.
- Generación de historiales clínicos electrónicos e integrados.
- Programas de gestión de la enfermedad.
- Telemedicina.

Grado de Conocimiento en la C.M.

CONOCIMIENTO BÁSICO	FUERTE	Media	Débil	Inexistente
CONOCIMIENTO APLICADO	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente

Posición Científico Tecnológica

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente
ESPAÑA	Fuerte	MEDIA	DÉBIL	Inexistente

Impacto socio-sanitario

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente
ESPAÑA	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente

Líneas de Investigación - Tecnologías Relacionadas

- Laboratorios (virtuales) conectados en red.
- Software para interpretación clínica de datos biomédicos.
- Bases de datos.

Áreas de Conocimiento Implicadas

- Bioinformática.
- Telecomunicaciones.



58. Células madre y precursoras

Descripción

Caracterización y desarrollo de líneas pluripotenciales de sistemas embrionarios, fetales y de adulto, para usos terapéuticos. Estudio de los factores y entorno necesario para la diferenciación de las células madre.

Campos de Aplicación

- Medicina regenerativa.
- Diabetes.
- Lesiones cardiovasculares.
- Aplasias medulares.

Grado de Conocimiento en la C.M.

CONOCIMIENTO BÁSICO	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente
CONOCIMIENTO APLICADO	Fuerte	Media	DÉBIL	Inexistente

Posición Científico Tecnológica

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente
ESPAÑA	Fuerte	MEDIA	DÉBIL	Inexistente

Impacto socio-sanitario

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	Media	DÉBIL	Inexistente
ESPAÑA	Fuerte	Media	DÉBIL	Inexistente

Líneas de Investigación - Tecnologías Relacionadas

- Bancos de líneas celulares pluripotenciales.
- Ingeniería celular.
- Ingeniería tisular y de órganos.

Áreas de Conocimiento Implicadas

- Biología molecular y celular.
- Histología.
- Embriología.



59. Imágenes biomédicas

Descripción

Procesamiento de imágenes para la reconstrucción, el análisis, la fusión, visualización e interpretación de imágenes relacionadas con los sistemas fisiológicos humanos, a todas las escalas y niveles de agregación.

Campos de Aplicación

- Diagnóstico y pronóstico de enfermedades.
- Terapias individualizadas.

Grado de Conocimiento en la C.M.

CONOCIMIENTO BÁSICO	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente
CONOCIMIENTO APLICADO	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente

Posición Científico Tecnológica

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	MEDIA	DÉBIL	Inexistente
ESPAÑA	Fuerte	MEDIA	DÉBIL	Inexistente

Impacto socio-sanitario

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente
ESPAÑA	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente

Líneas de Investigación - Tecnologías Relacionadas

- Diagnóstico por imagen.
- Diagnóstico funcional.
- Bioseñalización: marcadores moleculares para detectar procesos a nivel de organismo completo.



60. Diagnóstico molecular

Descripción

Sistemas de detección y cuantificación por medio del análisis de ADN y ARN.

Campos de Aplicación

- Diagnóstico de enfermedades infecciosas.
- Diagnóstico y pronóstico del cáncer.
- Diagnóstico de enfermedades genéticas.
- Identificación de marcadores moleculares de riesgo, progresión y respuesta terapéutica.

Grado de Conocimiento en la C.M.

CONOCIMIENTO BÁSICO	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente
CONOCIMIENTO APLICADO	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente

Posición Científico Tecnológica

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente
ESPAÑA	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente

Impacto socio-sanitario

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente
ESPAÑA	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente

Líneas de Investigación - Tecnologías Relacionadas

- Tecnología de sondas u oligos.
- PCR.
- Tecnología de hibridación de ácidos nucleicos.
- Lab-on-a-chip.

Áreas de Conocimiento Implicadas

- Biología molecular y celular.
- Genética.
- Electrónica.
- Fluídica.
- Mecánica.



61. Procedimientos terapéuticos asistidos por ordenador y cirugía mínimamente invasiva

Descripción

Seguimiento y guiado por imagen de las intervenciones terapéuticas, así como simuladores quirúrgicos para planificación y entrenamiento, en especial orientado a cirugía mínimamente invasiva. También incluye el desarrollo de robots en cirugía y telecirugía.

Campos de Aplicación

- Cirugía mínimamente invasiva.
- Visualización avanzada de imágenes médicas.
- Telecirugía.
- Diagnóstico.
- Ortopedia.
- Rehabilitación biomecánica.

Grado de Conocimiento en la C.M.

CONOCIMIENTO BÁSICO	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente
CONOCIMIENTO APLICADO	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente

Posición Científico Tecnológica

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente
ESPAÑA	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente

Impacto socio-sanitario

COMUNIDAD DE MADRID	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente
ESPAÑA	Fuerte	MEDIA	Débil	Inexistente

Líneas de Investigación - Tecnologías Relacionadas

- Laparoscopia.
- Endoscopia.
- Neurocirugía.
- Radiología.
- Cirugía cardiovascular.

Áreas de Conocimiento Implicadas

- Anatomía patológica.
- Medicina interna.
- Cirugía.
- Robótica.
- Imagen biomédica.

