

# **CENTRO DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA EN RED DE DIABETES Y ENFERMEDADES METABÓLICAS ASOCIADAS (CIBERDEM)**

## **PLAN DE ACCIÓN 2017**

## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. MISIÓN .....	3
3. OBJETIVOS .....	4
4. ACCIONES ESTRATÉGICAS.....	5
5. PRESUPUESTO 2017 .....	13

## 1. INTRODUCCIÓN

El Plan de Acción propone las principales líneas de actuación a seguir por CIBERDEM con el fin de alcanzar los objetivos prioritarios en el año 2017.

Para la elaboración de este Plan de Acción se han tenido en cuenta tanto la evolución que ha sufrido CIBERDEM en los últimos años, como las principales áreas de mejora detectadas que hacen necesarias identificar e implementar una serie de acciones con el objetivo de incrementar la excelencia científica del Área.

Por ello se han revisado las principales acciones de los tres Programas de investigación, de los programas de soporte transversal de CIBERDEM (Programa de Formación y Programa de Comunicación Científica y Difusión a la Sociedad), y de las dos Plataformas Científicas, la Plataforma de Metabolómica y el Biorepositorio de Diabetes y Enfermedades Metabólicas. Se han tenido en cuenta para ello también los resultados y recomendaciones del informe de evaluación emitido por la Comisión Técnica de Evaluación de Redes (CTER)-CIBER tras la evaluación realizada en 2015 para el periodo comprendido entre 2011 y 2014.

Las premisas sobre las que se basa el plan de acción de CIBERDEM son las siguientes:

- Fomentar la investigación traslacional de excelencia en diabetes y enfermedades metabólicas asociadas.
- Potenciar las colaboraciones nacionales, priorizando las colaboraciones intraCIBER e interCIBER.
- Aumentar las capacidades investigadoras, atraer a investigadores jóvenes y promover la competitividad.
- Promover la internacionalización.
- Aumentar la visibilidad y la repercusión social a través de la mejora de la comunicación interna y externa.
- Contribuir a la sostenibilidad del CIBERDEM.

## 2. MISIÓN

La misión de CIBERDEM es liderar el esfuerzo investigador de excelencia en diabetes y enfermedades metabólicas asociadas y acelerar la traslación de los resultados científicos a la práctica clínica y a las políticas sanitarias para mejorar la salud de la población y en particular la de las personas con diabetes y enfermedades metabólicas asociadas.

### 3. OBJETIVOS

El Plan de Acción 2017 contempla los siguientes Objetivos Estratégicos:

1. Fomentar la investigación traslacional de excelencia a nivel nacional e internacional en diabetes y enfermedades metabólicas asociadas
2. Fomentar las colaboraciones y sinergias entre grupos CIBERDEM e interCIBER.
3. Optimizar el uso de las plataformas científicas de soporte a la investigación: Metabolómica y Biorepositorio de Diabetes y Enfermedades Metabólicas CIBERDEM-IDIBAPS.
4. Plan de Formación de CIBERDEM.
5. Incrementar la visibilidad de CIBERDEM tanto en el ámbito científico como social, a nivel nacional e internacional.
6. Consolidar los procesos y funcionamiento de CIBERDEM.

## 4. ACCIONES ESTRATÉGICAS

### 4.1 OBJETIVO 1: Fomentar la investigación traslacional de excelencia en diabetes y enfermedades metabólicas asociadas.

**PROGRAMA 1.** Epidemiología, genética y epigenética de la diabetes mellitus. Complicaciones crónicas y comorbilidades.

#### Líneas estratégicas

- Epidemiología de la diabetes mellitus, sus complicaciones crónicas y comorbilidades.
- Genética, epigenética y factores medioambientales en el desarrollo de diabetes y sus complicaciones.
- Mecanismos moleculares asociados a la aparición y progresión de complicaciones crónicas de la diabetes: estrategias terapéuticas.
- Aspectos nutricionales y de estilo vida en el desarrollo y prevención de la diabetes.

#### **Acciones:**

1. Finalizar el estudio de campo del estudio Di@betes II de incidencia de diabetes tipo 2 en España y factores de riesgo asociados.
2. Realizar estudios genéticos y epigenéticos:
  - a. Mutaciones en diabetes monogénica: generación de una base de datos a nivel nacional.
  - b. Identificación de variantes genéticas en diabetes tipo 2 mediante secuenciación de exoma
  - c. Determinantes genéticos comunes del metabolismo de la metionina y su relación con diabetes.
  - d. Estudio de microRNAs en diabetes y sus complicaciones
3. Establecer las bases moleculares y biológicas de las complicaciones asociadas a diabetes, con especial énfasis en retinopatía, nefropatía, aterosclerosis, NAFLD y enfermedad neurodegenerativa.
4. Analizar la expresión génica y proteica en la resistencia a la insulina en diabetes y sus complicaciones.
5. Realización de ensayos clínicos:
  - a. Tratamiento de la retinopatía diabética
  - b. Prevención primaria en diabetes tipo 1
6. Estudiar las respuestas metabólicas y moleculares al ejercicio en la diabetes.

**PROGRAMA 2.** Determinantes moleculares y celulares de la función, lesión y protección de los islotes pancreáticos. Medicina regenerativa y terapias avanzadas.

Líneas estratégicas

- Función y regulación de los islotes pancreáticos: bases moleculares, celulares y dianas terapéuticas.
- Mecanismos de lesión y regeneración de los islotes pancreáticos.
- Estrategias preventivas y terapéuticas en medicina regenerativa, terapia celular y terapia génica.
- Aplicación de las nuevas tecnologías al tratamiento de la diabetes.

**Acciones:**

1. Descifrar las rutas de señalización, las redes transcripcionales y los mecanismos genéticos y epigenéticos claves en la función, regulación, adaptación y supervivencia de los islotes pancreáticos.
2. Conocer los mecanismos de disfunción y destrucción de los islotes pancreáticos.
3. Identificar mecanismos moleculares y dianas que permitan aumentar la regeneración de las células beta pancreáticas.
4. Desarrollar protocolos de diferenciación de células troncales hacia células productoras de insulina.
5. Estudiar la comunicación que existe entre las células de los islotes pancreáticos, así como de los propios islotes pancreáticos con los tejidos metabólicamente activos.
6. Analizar el papel de los nutrientes y los contaminantes medioambientales en la disfunción de los islotes pancreáticos.
7. Desarrollar aproximaciones de terapia celular y génica para el tratamiento de la diabetes mellitus y sus complicaciones.
8. Generar modelos animales que permitan conocer los mecanismos de disfunción y adaptación de los islotes pancreáticos.
9. Contribuir a desarrollar un prototipo de páncreas artificial.

### **PROGRAMA 3.** Mecanismos celulares y moleculares implicados en el desarrollo y la progresión de la diabetes tipo 2 e identificación de nuevas dianas terapéuticas

#### Líneas estratégicas

- Determinantes de la resistencia a la insulina: mecanismos moleculares implicados.
- La inflamación como proceso patogénico en la diabetes mellitus y en los estados de resistencia a la insulina: papel de los tejidos adiposos e interacción con otros tejidos u órganos, así como entre ellos.
- Mecanismos moleculares y nuevas dianas terapéuticas para el desarrollo de intervenciones tempranas personalizadas en diabetes mellitus.
- Biomarcadores de riesgo de progresión de la diabetes.

#### **Acciones:**

1. Analizar la contribución del estrés de retículo, inflammasoma, proteínas mitocondriales y liberación de factores proteicos al desarrollo del balance energético y resistencia a la insulina, y en la progresión de diabetes tipo 2 o de sus complicaciones.
2. Analizar células madre del tejido adiposo, y reguladores de la diferenciación adipogénica como factores determinantes de la susceptibilidad al desarrollo de diabetes de tipo 2.
3. Realizar estudios clínicos y genéticos en sujetos con hiperinsulinemia, hiperandrogenismo y síndrome metabólico o con riesgo elevado de padecer estos trastornos.
4. Desarrollar nuevas herramientas computacionales para el procesamiento de datos de espectrometría de masas y resonancia magnética nuclear para la identificación de metabolitos desconocidos involucrados en mecanismos moleculares, así como biomarcadores de riesgo de progresión de la diabetes.
5. Identificar nuevos mecanismos moleculares implicados en la fisiopatología de la diabetes de tipo 2.
6. Determinar el papel del glucógeno hepático, de la célula beta, y de la retina en el control de la homeostasis de la glucosa, la adiposidad, la diabetes, y la retinopatía diabética.
7. Estudiar la modulación inmunofarmacológica de la inflamación sistémica asociada a desórdenes metabólicos e identificar nuevas dianas terapéuticas.

## **4.2. OBJETIVO 2. Fomentar las colaboraciones y sinergias entre grupos CIBERDEM e interCIBER**

### **Acciones:**

1. Finalizar los Proyectos Integrados de Excelencia CIBER en colaboración con otros CIBERs:
  - a) Identification of novel modulators of chronic inflammation in prevalent diseases: unveiling divergent mechanisms of diseases (CIBERDEM, CIBEROBN, CIBEREHD y CIBERSESP)
  - b) Understanding obesity, metabolic syndrome type 2 diabetes and fatty liver diseases: A multidisciplinary approach (CIBEREHD, CIBERDEM, CIBERSAM y CIBEROBN)
  - c) Molecular links between diabetes and neurodegenerative disorders (CIBERBBN, CIBERDEM, CIBERER, y CIBERNED)
2. Acciones intramurales
3. Acciones de movilidad

### **4.3. OBJETIVO 3. Optimizar el uso de las plataformas científicas de soporte a la investigación: Metabolómica y Biorepositorio de Diabetes y Enfermedades Metabólicas CIBERDEM-IDIBAPS.**

#### **a) PLATAFORMA METABOLÓMICA**

##### **Objetivo:**

- Optimizar el uso de la plataforma de metabolómica entre los investigadores CIBERDEM y otros CIBERs.

##### **Acciones:**

1. Elaboración de una cartera de servicios de la plataforma.
2. Difusión intraCIBER e interCIBER de la cartera de servicios.
3. Presentación de las actividades anuales de la plataforma en la Reunión científica CIBERDEM.

#### **b) BIOREPOSITORIO DE DIABETES Y ENFERMEDADES METABÓLICAS CIBERDEM-IDIBAPS**

##### **Objetivo:**

- Optimizar el uso del biorepositorio de diabetes y enfermedades metabólicas CIBERDEM-IDIBAPS.

##### **Acciones:**

1. Difusión anual de los proyectos de investigación realizados con muestras del Biorepositorio.
2. Difusión de las posibilidades de uso de la colección prediabetes (Proyecto PREDAPS, Prediabetes en Atención Primaria en Salud. Continuar la recogida de muestras del estudio PREDAPS.
3. Presentación de las actividades anuales del Biorepositorio en la reunión científica de CIBERDEM.

#### 4.4. OBJETIVO 4. Plan de Formación de CIBERDEM

##### Objetivos:

- Revisar, ampliar e implementar el Plan de Formación de CIBERDEM
- Promover e impulsar la formación de investigadores en diabetes y enfermedades metabólicas asociadas de acuerdo con los principios de la carta europea del investigador (2005/251/CE)

##### Acciones:

1. Revisar, ampliar e implementar el Plan de Formación de CIBERDEM
2. Elaboración del Plan de Formación para investigadores basado en los “Principles of Innovative Doctoral Training” [http://ec.europa.eu/euraxess/pdf/research\\_policies/Principles\\_for\\_Innovative\\_Doctoral\\_Training.pdf](http://ec.europa.eu/euraxess/pdf/research_policies/Principles_for_Innovative_Doctoral_Training.pdf)
3. Impulsar la interacción entre los investigadores de los grupos CIBERDEM estimulando la colaboración y movilidad
4. Revisión y ampliación del Plan de Movilidad
  - a. Movilidad intraCIBER.
  - b. Movilidad interCIBER.
  - c. Movilidad internacional
5. Reunión anual CIBERDEM
  - a. Potenciar la participación de los investigadores en formación y de los investigadores contratados CIBERDEM en la reunión
6. Organización de Cursos y Sesiones de formación
  - a. presenciales
  - b. on-line
7. Estimulo a la realización de tesis doctorales
8. Establecer criterios de acreditación de las actividades formativas realizadas y promovidas por CIBERDEM
9. Difusión interna del Plan de Formación
10. Elaboración anual de la memoria del Programa de Formación y difusión interna

#### **4.5. OBJETIVO 5. Incrementar la visibilidad de CIBERDEM en el ámbito científico y en el social, a nivel nacional e internacional.**

##### **a) Objetivos de divulgación social**

1. Estrechar colaboración con colectivos ya activos en el ámbito de divulgación social, incluyendo redes sociales organizadas por los propios pacientes diabéticos, sociedades académicas, y el CIBER en su conjunto.
2. Obtener una presencia más visible e unificada de las actividades divulgativas que se promocionen desde los grupos CIBERDEM y también de las nuevas acciones que se organicen fruto de este plan.

##### **Acciones:**

1. Colaborar con la plataforma CANAL DIABETES para participar en su reunión anual de divulgación *Diabetes Experience Day*, y presentar la investigación de CIBERDEM en diabetes
2. Colaborar con asociaciones de pacientes para difundir las actividades de investigación e innovación impulsadas por CIBERDEM:
  - a. Asociación DiabetesCero
  - b. Federación Española de Diabetes (DiabetesFEDE)
  - c. Difusión de la publicación DiabetesFEDE y el Espacio CIBERDEM incluido en dicha publicación
3. Participar en el Día Mundial de la Diabetes colaborando en la divulgación científica
4. Participar en la Semana de la Ciencia.
5. Incorporar en la web del CIBER contenidos dirigidos a la sociedad y para comunicar actividades de divulgación social.

##### **b) Objetivos de visibilidad en el ámbito científico nacional e Internacional**

1. Establecer vínculos entre CIBERDEM y las asociaciones científicas nacionales e internacionales
2. Establecer vínculos con consorcios europeos de investigación en diabetes.
3. Incrementar la presencia de CIBERDEM en los congresos nacionales e internacionales y en las reuniones de asociaciones de industrias y compañías relacionadas con investigación

##### **Acciones:**

1. Solicitar la incorporación de CIBERDEM en la Alliance for European Diabetes Research (EURADIA)
2. Elaborar material gráfico (cuaderno de venta del área, dípticos y/o trípticos) sobre CIBERDEM en inglés y español para distribuir en congresos y reuniones.
3. Participación de CIBERDEM como organizador en congresos científicos

#### **4.6 OBJETIVO 6. Consolidar los procesos y funcionamiento de CIBERDEM**

**Acciones:**

1. Implementar los resultados de la evaluación 2016
2. Realizar la evaluación de grupos 2017
3. Finalizar la elaboración del Plan estratégico
4. Iniciar la ejecución del Plan Estratégico

## 5. PRESUPUESTO 2017

	<b>PRESUPUESTO (€)</b>
Grupos	2.550.000
Formación	50.000
Reunión Científica	50.000
Comunicación y difusión	7.000
Dirección Científica / Comité Dirección	45.000
Secretaría Científica	60.000
Plataforma metabólica	75.000
Biorepositorio CIBERDEM-IDIBAPS	30.000
Oficina Técnica	150.000
ENPADASI	2.000
Reparaciones	6.000
Acciones Estratégicas	100.000
<b>SUBTOTAL SUBVENCION/ TRASFERENCIA ISCIII</b>	<b>3.125.000</b>