

CONVENIO DE COLABORACIÓN

PARA LA CREACIÓN DE UN EQUIPO DE INVESTIGACIÓN EN MATERIA DE “CENTRO NACIONAL DE FÍSICA DE PARTÍCULAS, ASTROPARTÍCULAS Y NUCLEAR”

REUNIDOS

En Madrid, el 18 de diciembre de 2006

- Antonio Pich Zardoya, investigador responsable del grupo del Instituto de Física Corpuscular (IFIC), Centro Mixto CSIC – Universidad de Valencia
- Marcos Cerrada Canales, investigador responsable del grupo del Centro de Investigaciones Energéticas Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT) de Madrid
- Manuel García León, investigador responsable del grupo del Centro Nacional de Aceleradores (CNA), Centro Mixto CSIC – Universidad de Sevilla – Junta de Andalucía
- Emilio Elizalde Rius, investigador responsable del grupo del Instituto de Ciencias del Espacio (ICE) de Barcelona, del CSIC
- M^a José García Borge, investigador responsable del grupo del Instituto de Estructura de la Materia (IEM) de Madrid, del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)
- Mariano Quirós Carcelén, investigador responsable del grupo del Instituto de Física de Altas Energías (IFAE/UAB) de Barcelona
- Alberto Ruiz Jimeno, investigador responsable del grupo de Altas Energías del Instituto de Física de Cantabria (IFCA), Centro Mixto CSIC – Universidad de Cantabria
- Antonio González-Arroyo España, investigador responsable del grupo del Instituto de Física Teórica (IFT), Centro Mixto CSIC – Universidad Autónoma de Madrid
- José Luís Miramontes Antas, investigador responsable del grupo del Instituto Gallego de Física de Altas Energías (IGFAE/USC) de la Universidad de Santiago de Compostela
- Beatriz Gato Rivera, investigador responsable del grupo del Instituto de Matemáticas y Física Fundamental (IMAFF) de Madrid, del CSIC
- Manuel Lozano Fantoba, investigador responsable del grupo del Instituto de Microelectrónica de Barcelona (IMB), del CSIC

- Luís Del Peral Gochicoa, investigador responsable del grupo de Astropartículas y Plasmas Espaciales de la Universidad de Alcalá (UAH)
- José-Luís Egido de los Ríos, investigador responsable del grupo de Nuclear y de Partículas de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM)
- Lluís Garrido Beltrán, investigador responsable del grupo de la Universidad de Barcelona (UB)
- Fernando Arqueros Martínez, investigador responsable del grupo de la Universidad Complutense de Madrid (UCM)
- Francisco del Aguila Giménez, investigador responsable del grupo de la Universidad de Granada (UGR)
- Ismael Martel Bravo, investigador responsable del grupo de la Universidad de Huelva (UH)
- Carles Bona García, investigador responsable del grupo de la Universidad de las Islas Baleares (UIB)
- José Antonio Oller Berber, investigador responsable del grupo de la Universidad de Murcia (UM)
- Francisco Javier Cuevas Maestro, investigador responsable del grupo de Altas Energías de la Universidad de Oviedo (UO)
- Francisco Calviño Tavares, investigador responsable del grupo de la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC)
- Juan Luís Mañes Palacios, investigador responsable del grupo de la Universidad del País Vasco (UPV)
- Xavier Vilasís Cardona, investigador responsable del grupo de Instrumentación para Física de Altas Energías La Salle de la Universidad Ramon Llull (URL) de Barcelona.
- Joaquín Gómez Camacho, investigador responsable del grupo de la Universidad de Sevilla (US)
- Begoña Quintana Arnés, investigador responsable del grupo de la Universidad de Salamanca (USAL)
- José Ángel Villar Rivacoba, investigador responsable del grupo de la Universidad de Zaragoza (UZ)

Todos ellos actuando en base a su condición de responsable de grupo y con autorización de las entidades citadas, en nombre y representación de los investigadores indicados en los correspondientes documentos de aceptación mencionados en el punto séptimo,

MANIFIESTAN

Primero.- Que en el BOE nº 285 de 29 Noviembre 2006, ha sido publicada la Resolución 20821 de 21 de noviembre de 2006, del Secretario de Estado de Universidades e Investigación por la que se establece el Programa CONSOLIDER-INGENIO 2010 y se hace pública la Convocatoria de ayudas de financiación estratégica de Programas de actividad investigadora efectuados por equipos de investigación de alto nivel.

Segundo.- Que el Programa CONSOLIDER-INGENIO 2010 está configurado como un conjunto de acciones de fomento y consolidación de I+D, dirigidas a equipos de calidad, con la finalidad de incrementar y consolidar la masa crítica investigadora disponible, elevar al máximo su potencial investigador, propiciar su ampliación y renovación, y favorecer la interconexión entre los investigadores, grupos y colectivos más dinámicos del sistema de I+D.

Tercero.- Que entre los objetivos del Programa CONSOLIDER-INGENIO 2010 destacan el avance cualitativo en la actividad científica en niveles de producción y novedad temática y tamaño de los equipos; el fomento de la actividad investigadora en cooperación y coordinación con otros centros de I+D; la optimización de las infraestructuras y equipamientos, y la rentabilización de las inversiones en I+D.

Cuarto.- Que CONSOLIDER-INGENIO 2010 define a los equipos de investigación como el conjunto de dos o más grupos de investigadores preferentemente pertenecientes a centros de I+D distintos, y de investigadores individuales, españoles o extranjeros, que actúen coordinados en el desarrollo y ejecución de un Programa de actividad investigadora.

A los efectos de su constitución en equipo, los grupos deben formalizar un Convenio de colaboración, con carácter previo a la presentación de solicitudes en la convocatoria CONSOLIDER-INGENIO 2010; documento que debe estar formalizado por los investigadores principales de cada uno de los grupos de investigadores, en representación de todos los miembros del mismo.

En el caso del equipo de investigación **Centro Nacional de Física de Partículas, Astropartículas y Nuclear (CPAN)** cada uno de los investigadores miembros del mismo es a su vez Investigador Principal de un proyecto vigente del Plan Nacional I+D+i 2004-2007, del VI Programa Marco, o de sus predecesores, o bien se encuentra solicitando un proyecto en la convocatoria 2007 del Plan Nacional I+D+i 2004-2007, o bien ostentan cargos de dirección en los centros participantes. Ello asegura la adecuada vertebración de esta iniciativa dentro de la comunidad española de Física de Partículas y Física Nuclear.

Asimismo, la convocatoria establece que el equipo deberá desarrollar un Programa de actividad investigadora, entendiendo por tal el documento de planificación de la actividad de investigación a efectuar por el mismo, en el que se deberán incluir los objetivos, la estimación de resultados, su plan de gestión, la descripción de las infraestructuras y equipamiento en común, y todos aquellos conceptos que sean necesarios u oportunos para su completa descripción.

Quinto.- Que las partes que formalizan este Convenio de Colaboración desean constituirse formalmente en equipo de investigación y

ACUERDAN

Primero.- Objeto

El objeto de este Convenio es la constitución formal de un equipo de investigación denominado **Centro Nacional de Física de Partículas, Astropartículas y Nuclear (CPAN)**, en el marco fijado por la Resolución de convocatoria de CONSOLIDER-INGENIO 2010.

El equipo estará formado por los grupos siguientes:

- Grupo del Instituto de Física Corpuscular (IFIC), Centro Mixto CSIC – Universidad de Valencia
- Grupo del Centro de Investigaciones Energéticas Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT) de Madrid
- Grupo del Centro Nacional de Aceleradores (CNA), Centro Mixto CSIC – Universidad de Sevilla – Junta de Andalucía
- Grupo del Instituto de Ciencias del Espacio (ICE) de Barcelona, del CSIC
- Grupo del Instituto de Estructura de la Materia (IEM) de Madrid, del CSIC
- Grupo del Instituto de Física de Altas Energías (IFAE/UAB) de Barcelona
- Grupo de Altas Energías del Instituto de Física de Cantabria (IFCA), Centro Mixto CSIC – Universidad de Cantabria
- Grupo del Instituto de Física Teórica (IFT), Centro Mixto CSIC – Universidad Autónoma de Madrid
- Grupo del Instituto Gallego de Física de Altas Energías (IGFAE/USC) de la Universidad de Santiago de Compostela
- Grupo del Instituto de Matemáticas y Física Fundamental (IMAFF), del CSIC
- Grupo del Instituto de Microelectrónica de Barcelona (IMB), del CSIC
- Grupo de Astropartículas y Plasmas Espaciales de la Universidad de Alcalá (UAH)
- Grupo de Nuclear y de Partículas de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM)
- Grupo de la Universidad de Barcelona (UB)
- Grupo de la Universidad Complutense de Madrid (UCM)
- Grupo de la Universidad de Granada (UGR)
- Grupo de la Universidad de Huelva (UH)
- Grupo de la Universidad de las Islas Baleares (UIB)
- Grupo de la Universidad de Murcia (UM)
- Grupo de Altas Energías de la Universidad de Oviedo (UO)
- Grupo de la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC)
- Grupo de la Universidad del País Vasco (UPV)
- Grupo de la Universidad Ramon Llull (URL) de Barcelona.
- Grupo de la Universidad de Sevilla (US)
- Grupo de la Universidad de Salamanca (USAL)
- Grupo de la Universidad de Zaragoza (UZ)

Segundo.- **Ámbito de actuación**

Los temas de trabajo abordados por los grupos participantes, cuyo avance se pretende impulsar decididamente con la presente propuesta, se sitúan en la frontera del conocimiento de la Física de Partículas y la Física Nuclear. Serán objeto de estudio, entre otros:

- entender el origen de la masa de las partículas
- analizar la posible naturaleza de la materia y energía oscuras en el Universo
- abordar la asimetría materia-antimateria del Universo
- abordar el estudio del número de dimensiones del Universo
- abordar la unificación de las fuerzas fundamentales, incluida la gravitación
- estudiar el origen y naturaleza de la radiación cósmica
- describir las propiedades de los neutrinos
- entender la dinámica de sabor de quarks y leptones
- entender la dinámica del confinamiento de los quarks
- entender la masa y estructura de los hadrones
- caracterizar la estructura y límites de existencia del núcleo atómico
- entender el origen de los elementos químicos en la núcleo-síntesis estelar
- estudiar la ecuación de estado de la materia nuclear y sus transiciones de fase

Los estudios en este campo se realizan en un entorno de estrecha colaboración internacional en el que participan un gran número de científicos e instituciones y laboratorios del máximo prestigio y solvencia científica. La coordinación nacional a través del CPAN permitirá un mayor peso específico de los grupos españoles en dicho entorno y una implicación aun mejor en las líneas prioritarias de investigación, y se traducirá por lo tanto en:

- avance de la investigación en Física Fundamental en nuestro país
- mayores retornos científicos y tecnológicos.
- optimización de la participación española en organismos y laboratorios internacionales
- mayor visibilidad de la ciencia española en los ámbitos citados.

Tercero.- **Objetivos y actuaciones**

Los **objetivos** básicos del equipo constituido como **Centro Nacional de Física de Partículas, Astropartículas y Nuclear** serán:

a) Promover la participación coordinada de los grupos investigadores en los nuevos retos en la investigación en Física y Astrofísica de Partículas y en Física Nuclear, optimizando la visibilidad y aprovechamiento de los recursos disponibles, reforzando su competitividad internacional y garantizando una masa crítica en base a una estrategia científica bien definida.

En el Programa de actividad investigadora se enumeran de forma no exhaustiva las principales líneas de actuación científica del equipo.

b) Procurar la existencia de personal técnico adecuado para abordar, con fuerza competitiva con el entorno científico internacional, los desarrollos de hardware para los futuros experimentos de Altas Energías y Física Nuclear, tanto los ya aprobados como el LHC o FAIR, como los que están en fase de I+D, como los colisionadores lineales o EURISOL.

c) Asegurar la correspondiente transferencia tecnológica de “know-how” a empresas, ampliando el retorno industrial existente, y estableciendo una colaboración mutua

- en el desarrollo de nuevos detectores y sensores con aplicaciones en distintos ámbitos, singularmente en el campo de la física médica y ciencia de materiales.
- en las técnicas específicas relacionadas con la física de aceleradores tales como superconductividad, criogenia y equipos de alta potencia,
- en nuevos métodos de procesado de grandes volúmenes de datos.

d) Rentabilizar las grandes instalaciones construidas en España tales como el Laboratorio Subterráneo de Canfranc, el telescopio MAGIC y el sincrotrón ALBA (en sus aplicaciones a Física Fundamental), así como las que puedan construirse en el futuro.

e) Facilitar y coordinar el acceso y uso de equipos, instalaciones e infraestructuras de investigación ya existentes en grupos, institutos o centros de investigación vinculados al CPAN, evitando duplicaciones innecesarias y favoreciendo una economía de recursos.

f) Fomentar y promover la movilidad de personal investigador tanto entre centros nacionales como en centros internacionales en los que el CPAN desarrolle su actividad.

g) Reforzar las actividades de formación y difusión, consolidando y ampliando la visibilidad y excelencia de las existentes, y abordando nuevas actuaciones de cara a la sociedad y en particular a los estudiantes.

Estos objetivos generales se desarrollarán a través de las siguientes **actuaciones**:

a) Centro Nacional (National Center)

- Crear como centro CONSOLIDER, con las características jurídicas que se estimen oportunas, el **Centro Nacional de Física de Partículas, Astropartículas y Nuclear**. Las características que debería reunir dicho centro se recogen en el Proyecto Científico. Dicho Centro permitiría implementar de manera óptima las distintas actuaciones que se realicen, que se relacionan a continuación, asegurando su continuidad y coherencia temporal.

b) Estrategia y Política Científica (Strategy and Scientific Policy)

- Participar en la elaboración de las estrategias y ‘hojas de ruta’ en las distintas subdisciplinas que se elaboren a nivel europeo o mundial.
- Proponer líneas prioritarias de investigación.
- Impulsar redes temáticas específicas.
- Impulsar iniciativas en subdisciplinas emergentes relacionadas con el CPAN.
- Promover la coordinación de los grupos de investigación, entre sí y en los grandes proyectos internacionales.
- Asesorar, si así se requiere, al Plan Nacional de Física de Partículas y otros programas/iniciativas del área.

- Asegurar y coordinar la representación nacional e internacional del área.
- Promover y facilitar la participación en programas del Séptimo Programa Marco y otros programas dependientes del futuro European Research Council, asegurando el necesario peso específico de la comunidad española.

c) Desafíos Globales de Investigación (Global Research Challenges)

- Mantenimiento y coordinación de la participación española en los programas experimentales de la red actual de aceleradores y laboratorios internacionales.
- Coordinación y evaluación de la participación en los grandes proyectos europeos y mundiales futuros, apoyando la obtención de los recursos humanos y de infraestructura necesarios.
- Promoción de actividades de I+D no accesibles a grupos individuales.
- Apoyo a la excelencia de los grupos mediante la incorporación de jóvenes científicos.
- Incorporación estratégica de personal técnico e investigador.
- Incorporación temporal de técnicos de alto nivel de otras Instituciones.

d) Transferencia de Tecnología Avanzada (Advanced Technology Transfer)

- Apoyo a nuevas iniciativas en aplicaciones tecnológicas relacionadas con este campo, tales como física médica y e-ciencia.
- Incorporación de personal técnico de alto nivel para facilitar la transferencia.
- Enlace con las organizaciones de apoyo, tales como OTRIs, CDTI u organismos análogos.

e) Formación y Difusión Científica (Dissemination and Outreach)

- Apoyo y colaboración con los programas de doctorado y postgrado en el ámbito del CPAN. Impulso al desarrollo de programas de doctorado y postgrado de ámbito nacional, como el "Taller de Altas energías" (TAE), y el Programa de doctorado Interuniversitario de "Física Nuclear".
- Apoyo y coordinación de talleres especializados ("International Winter Meeting", "Encuentros de Física Nuclear", "Centro de Ciencias de Benasque", "Jornadas de Altas Energías de la RSEF", "Workshop on Heavy Ions") y otros congresos científicos del área.
- Fomento del conocimiento sobre física de partículas, astropartículas y física nuclear entre los estudiantes de escuelas de enseñanza secundaria y universidades.
- Apoyo a la difusión de la cultura científica en la sociedad.
- Promover la puesta en marcha de un grupo de comunicación y divulgación dentro del CPAN.

f) Soporte a la Gestión (Management Support)

- Soporte administrativo y técnico a las actividades del Programa Nacional de Física de Partículas.

Cuarto.- Obligaciones técnico-científicas

1. Los grupos firmantes, que han demostrado ampliamente en el pasado una notable capacidad de cooperación y colaboración, expresan su voluntad de que la creación del CPAN haga aflorar nuevas sinergias que permitan a la ciencia española consolidar los logros alcanzados en los ámbitos citados y alcanzar una posición de liderazgo en alguno de ellos.
2. Los grupos firmantes se comprometen a contribuir de forma coordinada a las actividades del CPAN. Las iniciativas del CPAN serán acordadas por los mecanismos de gobierno internos del mismo y los distintos grupos aportarán los recursos adicionales necesarios, con la mejor de las disposiciones, dentro de sus posibilidades materiales y de recursos humanos.
3. Los grupos se comprometen a contribuir con su actividad investigadora al cumplimiento de los objetivos que se establezcan en el Programa de actividad investigadora y en el Convenio de ejecución, bajo la coordinación del Investigador Coordinador del equipo.

Quinto.- Investigador coordinador

1. El equipo acuerda que la coordinación investigadora sea ejercida por Antonio Pich Zardoya, que actuará como investigador coordinador.
2. El Investigador coordinador asumirá la coordinación científica del equipo, y especialmente las funciones que se le asignen en la Convocatoria, el Programa de actividad investigadora y el Convenio de ejecución. Estará asistido por Marcos Cerrada Canales, que desempeñará las funciones de co-coordinador.
3. Los Investigadores principales de los grupos que integren el equipo prestarán el apoyo necesario al Investigador coordinador en el ejercicio de sus funciones. Las eventuales diferencias se resolverán por el propio equipo con la intermediación de los Investigadores principales y, cuando corresponda, del Investigador coordinador.
4. Se creará un comité de dirección formado por cuatro investigadores que asesorará y apoyará al Investigador coordinador y al co-coordinador. El Investigador coordinador podrá encargar tareas específicas a los miembros de dicho comité de dirección.
5. Se establecerán mecanismos que aseguren una adecuada renovación en las tareas de dirección de cada uno de los grupos participantes y en el comité de dirección.

Sexto.- Entidad gestora

1. El equipo designa como entidad gestora a los efectos de su participación en el Programa CONSOLIDER-INGENIO 2010 al Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).
2. La entidad gestora del equipo **Centro Nacional de Física de Partículas, Astropartículas y Nuclear** tendrá las siguientes funciones:
 - a) Representar al equipo y, en el caso que resulte beneficiario, otorgar en representación del mismo el Convenio de ejecución previsto en la Convocatoria.

- b) Ostentar la representación legal del equipo delante del Ministerio de Educación y Ciencia en ejecución del Programa de actividad investigadora y en todo lo relativo al Programa CONSOLIDER-INGENIO 2010.
- c) Ostentar la representación legal del equipo ante terceros sin perjuicio de la que, en su caso, pueda corresponder a los grupos, de acuerdo con la normativa vigente.
- d) Ejercer, si procede, la facultad contractual y las facultades de administración de bienes y derechos.
- e) Acoger la sede del equipo y dar el apoyo administrativo necesario.
- f) Proponer, si corresponde, a la Comisión Gestora CONSOLIDER la adición de grupos al equipo, o las variaciones de investigadores individuales, manteniendo en cualquier caso el valor de su masa crítica. Informar, asimismo, a la Comisión Gestora CONSOLIDER de los grupos o equipos asociados y las entidades a las que pertenezcan.
- g) Ejercer la gestión administrativa coordinada del equipo
- h) Aquellas facultades que el equipo le pueda conferir.

3. La entidad designada como gestora se compromete a realizar su misión de manera eficiente.

Séptimo.- Documento de aceptación

1. Los investigadores del equipo formalizan un documento de aceptación de su integración en el mismo y de participación en la convocatoria CONSOLIDER-INGENIO 2010, en las condiciones establecidas en dicha convocatoria y, en su caso, desarrolladas en el Convenio de ejecución.

2. Los investigadores firmantes de dicho documento delegan su representación como miembros de un grupo en el Investigador principal del mismo. Asimismo manifiestan que aceptan la designación del Investigador coordinador y de la entidad gestora, con las funciones que les correspondan.

3. El documento de aceptación se adjunta en anexo 1 de este Convenio.

Octavo.- Infraestructuras y equipamiento

Los distintos grupos aportarán para su uso en común, con la mejor de las disposiciones y dentro de sus posibilidades, infraestructuras, equipamiento e instalaciones existentes en grupos, institutos o centros de investigación vinculados al CPAN. El acceso y uso de estos equipos, instalaciones e infraestructuras de investigación se realizará bajo la coordinación del CPAN y contarán en todo caso con la autorización del grupo responsable.

Noveno.- Recursos económicos

Para el desarrollo del Programa de actividad investigadora del CPAN, los distintos grupos participantes cuentan con su personal científico y técnico y con los recursos disponibles en sus respectivas instituciones. Los investigadores firmantes acreditan contar con la financiación de los proyectos de investigación vigentes del Plan Nacional

o del VI Programa Marco de la UE mencionados en sus correspondientes documentos de aceptación.

Décimo.- Variaciones

1. En el caso de que, una vez resuelta la Convocatoria, se produzcan variaciones en la composición del equipo CONSOLIDER, por adición de nuevos investigadores o grupos, la entidad gestora solicitará la autorización de la Comisión Gestora CONSOLIDER, de acuerdo con lo establecido en la Convocatoria. En cualquier caso el equipo se compromete a mantener el valor de su masa crítica.
2. Los grupos de investigadores que se añadan al equipo deberán suscribir una adenda al presente Convenio de colaboración, en la que se especifique la naturaleza y condiciones de su integración (actuarán de acuerdo con lo establecido en el artículo 11.3 de la Ley General de Subvenciones).
3. A efectos de la Convocatoria CONSOLIDER-INGENIO 2010, el equipo se mantendrá hasta que haya transcurrido el plazo de prescripción previsto en los artículos 39 y 65 de la Ley General de Subvenciones.

Décimo primero.- Denominación

El equipo se compromete a hacer expresa referencia a su denominación identificativa en las actuaciones que desarrolle como tal, así como a la denominación CONSOLIDER, cuando corresponda, en los términos establecidos en el Programa.

Décimo segundo.- Normativa

Los firmantes se comprometen a cumplir la normativa vigente y lo establecido en la Programa CONSOLIDER-INGENIO 2010.

Y para que así conste, los firmantes suscriben el presente Convenio de colaboración, con la expresa conformidad de las entidades y organismos a los que están adscritos los grupos, en el lugar y fecha indicados.

FIRMAS DEL CONVENIO DE COLABORACIÓN

**PARA LA CREACIÓN DE UN EQUIPO DE INVESTIGACIÓN EN MATERIA DE
“CENTRO NACIONAL DE FÍSICA DE PARTÍCULAS, ASTROPARTÍCULAS Y NUCLEAR”**

**Grupo del Instituto de Física Corpuscular (IFIC),
Centro Mixto CSIC – Universidad de Valencia**

Investigador Principal

Conformidad del Representante
Legal de la Entidad

Antonio Pich Zardoya
NIF: 73374866J

Juan Fuster Verdú
Cargo: Director del IFIC
NIF: 21635317E