



III. Otras Disposiciones y Acuerdos

DEPARTAMENTO DE PRESIDENCIA Y JUSTICIA

ORDEN de 26 de julio de 2011, del Consejero de Presidencia y Justicia, por la que se dispone la publicación de la Addenda al Convenio de colaboración, suscrita el 28 de agosto de 2009, entre el Ministerio de Ciencia e Innovación y la Comunidad Autónoma de Aragón para el impulso y desarrollo de capacidades en el área de las microscopías avanzadas en la Comunidad Autónoma de Aragón, mediante la financiación de la inversión necesaria para el equipamiento de una instalación en dicha área.

Inscrito en el Registro General de Convenios con el n.º. h2c14n0039-Add1/11 la Addenda suscrita, con fecha 4 de julio, por el Director General de Cooperación Internacional y Relaciones Institucionales y la Consejera de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de Aragón, y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 8.2 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, he resuelto:

Ordenar la publicación de la citada Addenda en el «Boletín Oficial de Aragón». Zaragoza, 26 de julio de 2011.

**El Consejero de Presidencia y Justicia,
ROBERTO BERMÚDEZ DE CASTRO MUR**

Addenda al convenio de colaboración, suscrito el 28 de agosto de 2009, entre la Administración General del Estado (Ministerio de Ciencia e Innovación) y la Comunidad Autónoma de Aragón (Departamento de Ciencia, Tecnología Y Universidad) para el impulso y desarrollo de capacidades en el área de las microscopías avanzadas en la Comunidad Autónoma de Aragón, mediante la financiación de la inversión necesaria para el equipamiento de una instalación en dicha área.

En Madrid a 4 de julio de 2011, reunidos:

De una parte, el Ministerio de Ciencia e Innovación y en su representación, D. Carlos Martínez Riera, Director General de Cooperación Internacional y Relaciones Institucionales, cargo que ostenta en virtud del nombramiento efectuado por el Real Decreto 1419/2010, de 29 de octubre, actuando en el ejercicio de las competencias delegadas establecidas en la Orden CIN/1179/2009 y atribuidas por el artículo 14.6 de la Ley 6/1997, de 14 de abril, de Organización y Funcionamiento de la Administración General del Estado, en relación con el artículo 5.2 i) del Real Decreto 640/2009, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Ciencia e Innovación.

De otra, el Gobierno de Aragón y en su representación el Sr. D. Javier Velasco Rodríguez, Consejero de Ciencia, Tecnología y Universidad del Gobierno de Aragón, por sustitución, la Consejera de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de Aragón, D.ª M.ª Victoria Broto Cosculluela, en virtud del Decreto de 22 de junio de 2011, de la Presidencia del Gobierno de Aragón y actuando en nombre y representación del Gobierno de Aragón, según Acuerdo de este órgano de fecha 28 de junio de 2011.

Ambas partes se reconocen mutuamente capacidad jurídica suficiente para suscribir el presente Acuerdo, y a tal efecto exponen:

1. Que con fecha 28 de agosto de 2009, el Ministerio de Ciencia e Innovación y la Comunidad Autónoma de Aragón suscribieron un Convenio de colaboración para el impulso y desarrollo de capacidades en el área de las microscopías avanzadas en la Comunidad Autónoma de Aragón, mediante la financiación de la inversión necesaria para el equipamiento de una instalación en dicha área.

2. Que de acuerdo con la cláusula primera del citado Convenio de colaboración el objeto del mismo es la colaboración entre ambas administraciones en la financiación de la inversión necesaria para el equipamiento de una instalación científica y tecnológica en el área de las microscopías avanzadas con el fin de fomentar la I+D+I.

3. Que de acuerdo con la cláusula segunda del citado Convenio de colaboración la Administración General del Estado a través del Ministerio de Ciencia e Innovación se compromete a realizar una aportación económica a fondo perdido a la Comunidad Autónoma de Aragón para financiar las actuaciones pactadas en la cláusula primera y por otra parte la Comunidad



Autónoma de Aragón, a través del Departamento de Ciencia, Tecnología y Universidad, se obliga a realizar las actuaciones necesarias para llevar a cabo el equipamiento, puesta en prueba y finalmente la operatividad, explotación y funcionamiento de la instalación objeto del Convenio.

4. Que de acuerdo con la cláusula tercera del citado Convenio de colaboración, el equipamiento que se adquiera con los fondos transferidos será de titularidad del Gobierno de Aragón o de la entidad que designe. El Gobierno de Aragón, directamente o a través de dicha entidad, asumirá íntegramente los gastos de funcionamiento operativo de la instalación.

5. Que de acuerdo a la cláusula octava, punto 1 del citado Convenio, la vigencia del mismo se extenderá hasta el total cumplimiento de las obligaciones contraídas por las partes.

6. Que al amparo de este Convenio el MICINN transfirió a la Comunidad Autónoma de Aragón en el ejercicio 2009 la cantidad de 7.540.000 €, y en 2010 la cantidad de 1.570.000 €.

7. Que las partes firmantes, una vez analizado el curso de las actuaciones y actividades previstas en el Convenio y con el fin de garantizar su adecuado desarrollo, desean modificar la cláusula cuarta (financiación del convenio) del mismo, incrementando el número de anualidades de dos a tres (años 2009, 2010 y 2011), no suponiendo dicha modificación incremento de la financiación por parte de la Administración General del Estado a través del Ministerio de Ciencia e Innovación, no variando el resto de los compromisos de las partes.

De conformidad con todo lo expuesto anteriormente, ambas partes acuerdan suscribir la presente Addenda, con arreglo a las siguientes cláusulas:

Primera. Modificación de la cláusula cuarta «Costes y financiación».

Se modifica la cláusula cuarta del Convenio firmado el 28 de agosto de 2009 quedando redactada de la siguiente forma:

«*Cuarta.*—Financiación del Convenio».

La financiación de las inversiones recogidas en el anexo I del presente Convenio se realizará de la siguiente forma:

Mediante una aportación económica a fondo perdido concedida por la Administración General del Estado a través del Ministerio de Ciencia e Innovación a la Comunidad Autónoma de Aragón por importe total de once millones doscientos cincuenta mil euros (11.250.000 €), distribuida en tres anualidades correspondientes a los años 2009, 2010 y 2011 según indica la siguiente tabla:

	2009	2010	2011	TOTAL
Aportación MICINN (€)	7.540.000	1.570.000	2.140.000	11.250.000

La financiación concedida a la Comunidad Autónoma de Aragón, que la acepta, se realizará con cargo a la aplicación presupuestaria 21.08.463B.74103 para el año 2009 y a la 21.05.463B.75900 de los Presupuestos Generales del Estado para los años 2010 y 2011.

El pago de la primera anualidad se realizará tras la firma de este Convenio y el pago correspondiente a los años 2010 y 2011 se realizará en el primer cuatrimestre del año correspondiente, previa presentación por el Gobierno de Aragón al MICINN de la documentación recogida en la cláusula sexta apartado segundo.

El Gobierno de Aragón empleará los fondos aportados en los ejercicios 2009 a 2011 en adquirir equipamiento relacionado en el anexo I.

Las libraciones de los pagos recogidos en el presente Convenio se ingresarán en la cuenta general del Gobierno de Aragón n.º 9000.0071.30.0350000018.

Segunda. Modificación del anexo I: «Resumen ejecutivo de la Memoria científico-técnica referente al Laboratorio de Microscopías Avanzadas (LMA)».

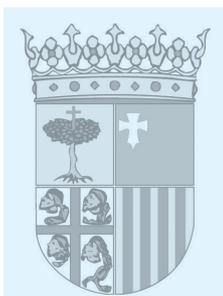
Se modifica el anexo I del Convenio firmado el 28 de agosto de 2009, quedando redactado de la siguiente forma:

ANEXO I

Resumen Ejecutivo de La Memoria Científico-Técnica referente al Laboratorio de Microscopías Avanzadas (Lma).

1. Descripción.

El Laboratorio de Microscopías Avanzadas (LMA) constituye una iniciativa singular a nivel nacional e internacional que tiene como objetivo ofrecer a la comunidad científica nacional e internacional las técnicas más avanzadas en microscopía electrónica, de iones y de sonda local que permitan la observación, caracterización, «nanopatterning» y manipulación de la materia a nivel atómico así como otros instrumentos esenciales para caracterización, procesado y manipulación a nivel nanométrico. Todo ello en un entorno de infraestructuras parale-



las como sala blanca (fotolitografía), y otras técnicas de caracterización basadas en espectroscopias de fotoelectrones, lo que supondrá un salto cualitativo a nivel nacional en la capacidad de investigación en nanociencia y desarrollo de nuevas tecnologías asociadas.

Este laboratorio estará situado en el edificio de Institutos Universitarios de Investigación donde se han habilitado plataformas antivibratorias según los requerimientos de aislamiento mecánico de la instrumentación que se pretende instalar. De igual manera se ha habilitado un entorno perfectamente adecuado a la instalación con estrictos requerimientos de apantallamiento eléctricos así como climatización y purificación de aire en determinadas áreas.

El LMA estará formado por los siguientes laboratorios:

— Laboratorio de Microscopía electrónica de ultra alta resolución (UHRTEM).

Este laboratorio constituirá una referencia a nivel mundial, en él se instalará diversas plataformas de microscopías avanzadas, entre las que destacan la de ultra alta resolución (Plataforma Espectroscopia y Plataforma imagen) con módulos de corrección de aberraciones de 300 keV.

— Laboratorio de Microscopía electrónica de alta resolución (HRTEM).

Este laboratorio dispone de un microscopio de alta resolución con módulo STEM, espectroscopia, EDX y sistema de holografía de electrones.

— Laboratorio de caracterización y nanofabricación con haces de iones y electrones.

Dispondrá de dos microscopios «*dual beam*» (haz de iones focalizados combinado con haz de electrones) en sala blanca, que permiten la formación de imágenes con ambos haces, realizar desgaste de la muestra «*in situ*» con observación simultánea, y realizar procesos de nanolitografía y nanodeposición.

— Laboratorio de caracterización microestructural y espectroscopias.

Este laboratorio estará dedicado a la caracterización de muestras que no necesiten alta resolución y a la determinación de la composición química de la superficie. Constará de dos microscopios de barrido (uno de ellos ambiental), un equipo XPS con posibilidad de realizar espectroscopia Auger (AES) para el que ya se ha previsto una plataforma antivibratoria. Este laboratorio se complementa con un equipo de difracción de rayos X con detector de área y opción para modo SAXS (bajo ángulo).

— Laboratorio de Microscopía de sonda local (SPM).

Plataforma multicámara STM/AFM de ultra alto vacío, baja temperatura y campo magnético.

Microscopio de efecto túnel (STM) de ultra alto vacío y baja temperatura con cámara para preparación y restauración de superficies de ultra alto vacío dotada de un cañón de electrones y análisis LEED.

Microscopio dual AFM/STM (resolución atómica en ambos modos) en ultra alto vacío y baja temperatura.

Microscopios de fuerzas atómicas AFM: a) precaracterización de muestras y superficies, b) con celda líquida para materiales biológicos y litografía en materiales blandos c) tipo insert (baja temperatura y alto campo magnético) para caracterización magnética de la superficie.

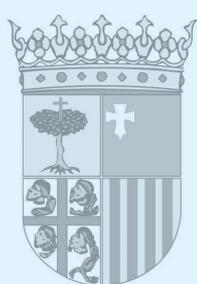
— Laboratorio de preparación de muestras.

Este laboratorio dispondrá de medios para adelgazamiento de muestras por haces de iones, PIPS, pulidoras, microscopios ópticos. Estará dotado de todos los medios necesarios para la limpieza de superficies basados en plasma, ultrasonidos, instrumentos para corte mecánicos y microtomos, así como de pequeño material para preparación de muestras por adelgazamiento mecánico. Equipo FIB para preparación de muestras para TEM y realización de observaciones «*in situ*» mediante un módulo STEM.

2. Objetivos científico/técnicos

El control de la materia a nivel nanoscópico ha abierto nuevos horizontes. En este nuevo escenario, la observación de las nanoestructuras y su fabricación en el laboratorio constituyen en la actualidad un objetivo fundamental de la ciencia y la tecnología. La nanotecnología es el punto de encuentro de las diferentes disciplinas científicas. Ello ha supuesto avances en campos interdisciplinares de investigación en diversas aplicaciones como electrónica, catálisis y biomedicina. Todos estos avances no habrían sido posibles sin tener la capacidad de observación, que en la nueva era requiere resolución a nivel del átomo. Este país está preparado para asumir este reto científico y tecnológico, pero necesita aunar esfuerzos y concentrar infraestructuras a disposición de la comunidad nacional e internacional.

Las infraestructuras concentradas en esta propuesta suponen un salto cualitativo tanto en los grupos de investigación españoles como en la industria, en cuanto a la posibilidad de tener acceso a instalaciones que existen individualmente en diversos centros, pero cuya concentración en una sola localización proporciona capacidades que existen en muy pocos centros en el mundo. Concentrar conocimiento y medios en este ámbito tendrá una fuerte incidencia en el nivel científico y tecnológico del país.



Un Laboratorio referencia con las características del que se propone es la plataforma de nanocaracterización de MINATEC_LETI_CEA en Grenoble, este centro, que también alberga un microscopio UHRTEM, combina la microscopía electrónica TEM con SEM, espectroscopia de fotoelectrones XPS/Auger y «*dual beam*». También dispone de microscopios de proximidad en condiciones ambientales, destacando la microscopía KFM (Kelvin Force Microscopy).

3. Resumen de la financiación

La financiación del MICINN estaría destinada a la dotación del equipamiento de un Laboratorio de Microscopía avanzada (Plataforma espectroscopia e imagen), dotadas cada una de ellas con un microscopio de Ultra alta Resolución con corrector de aberraciones, un STM de Ultra alto vacío y un microscopio SEM Dual-Beam, así como sistemas de preparación de muestras y caracterización. Los equipos que se van a adquirir, así como el coste máximo de los mismos y el año de adquisición se presenta en la siguiente tabla:

EQUIPAMIENTO	Coste (€)		
	2009	2010 (*)	2011 (*)
Microscopio UHRTEM de imagen con corrector de aberraciones	2.840.000		
Microscopio UHRTEM analítico con corrector de aberraciones	3.400.000		
Equipo de preparación de lamelas para UHRTEM	1.300.000		
STM de alto vacío y alto campo		300.000	
STM/AFM criogénico de ultra-alto vacío con doble cámara		400.000	
Sistema de precaracterización de muestras y superficies		140.000	
Plataforma STM de ultra alto vacío, baja temperatura y campo magnético (multicámara)		730.000	170.000
Plataforma de microscopía de electrones y de iones de baja aceleración FIB			1.970.000
TOTAL ANUAL (€)	7.540.000	1.570.000	2.140.000
TOTAL CONVENIO (€)		11.250.000	

(*) Los costes del equipamiento adquirido en 2010 y 2011 no incluyen el IVA.

La aportación en equipamiento e infraestructuras del Gobierno de Aragón o de las entidades dependientes de éste, está estimada en 6.112.457 Euros y consiste en el equipamiento siguiente:

- Microscopio electrónico de transmisión de alta resolución con filtro de energía (HRTEM)
- Equipo DUAL BEAM
- Microscopio de barrido (SEM) (Hitachi)
- Microscopio de barrido SEM - FEG
- Laboratorio preparación de muestras
- Espectroscopia de fotoelectrones (XPS) (Kratos)
- Equipo de Rayos X XRD (Bruker)
- Microscopio de efecto túnel de ultra-alto vacío y baja temperatura
- Microscopio de fuerza atómica (1)
- Microscopio de fuerza atómica (2)

Tercera.—Entrada en vigor de la Addenda.

La presente Addenda entrará en vigor el día de su firma.

Cuarta.—Publicación de la Addenda.

La presente Addenda será publicada en el «Boletín Oficial del Estado» y en el «Boletín Oficial de Aragón».

Y en prueba de conformidad, ambas partes firman la presente Addenda al Convenio por duplicado ejemplar y a un solo efecto en la fecha y lugar mencionados en el encabezamiento.