



## City Research Online

### City, University of London Institutional Repository

---

**Citation:** Echebarria Fernández, J. ORCID: 0000-0001-9339-689X (2012). Graphene 2012. Madrid, Spain: Economic and Commercial Office of the Spanish Embassy in Belgium and Luxembourg - Spanish Institute for Foreign Trade.

This is the published version of the paper.

This version of the publication may differ from the final published version.

---

**Permanent repository link:** <https://openaccess.city.ac.uk/id/eprint/25166/>

**Link to published version:**

**Copyright:** City Research Online aims to make research outputs of City, University of London available to a wider audience. Copyright and Moral Rights remain with the author(s) and/or copyright holders. URLs from City Research Online may be freely distributed and linked to.

**Reuse:** Copies of full items can be used for personal research or study, educational, or not-for-profit purposes without prior permission or charge. Provided that the authors, title and full bibliographic details are credited, a hyperlink and/or URL is given for the original metadata page and the content is not changed in any way.

# “GRAPHENE 2012”

## BÉLGICA

# “GRAPHENE 2012”

## BÉLGICA

El presente estudio ha sido elaborado por D. Jonatan Echebarria Fernandez, durante la visita realizada a las conferencias *graphene 2012*. En representación del ICEX también estuvieron presentes el Consejero Económico y Comercial D. Fernando Gómez Avilés-Casco, y el analista de mercado, D. José María Fernández Muñiz.

**Abril 2012**

## **“GRAPHENE 2012”**

### **ÍNDICE**

1. PERFIL DE LA CONFERENCIA .....	4
1.1. Definición de grafeno .....	4
1.2. Organización .....	5
1.3. Expositores .....	5
2. VALORACIÓN DE LA PARTICIPACIÓN ESPAÑOLA .....	6
3. DETALLE DE LAS PRINCIPALES CONFERENCIAS .....	9
4. ANEXOS .....	9

### 1. PERFIL DE LA CONFERENCIA.

La segunda edición del Graphene International Conference *graphene 2012*, el mayor evento europeo sobre el grafeno, ha tenido lugar en Bruselas en el *Brussels44Center*, entre los días 10 y 13 de abril de 2012.

El evento constituye el principal evento enfocado en Europa.

La Conferencia se ha estructurado en torno a una sesión plenaria central, que se complementó con un amplio programa de talleres temáticos paralelos “work-shops”, exposición industrial con las últimas tendencias y perspectivas del sector, y encuentros programados industria-Universidad-Centros Tecnológicos-Centros de Investigación.

Todos los conferenciantes, que han intervenido en las conferencias temáticas, son especialistas a nivel internacional en su materia.

El comité organizador del evento está compuesto por el Dr. Antonio Correia, de la Fundación Phantoms, coorganizadora de la Conferencia (España), junto con el Dr. Jean-Christophe Charlier de la Universidad Católica de Lovaina (Bélgica), el Dr. Annick Loiseau del Grupo Internacional de Investigación sobre el Grafeno y los Nanotubos ONERA-CNRS/LEM y GDRI-GNT (Francia), y el Dr. Stephan Roche del CIN2 (ICN-CSIC) de España.

#### 1.1. Definición de grafeno.

El material grafeno es una mono capa de dos dimensiones de  $sp^2$  átomos de carbono unidos en una estructura cristalina densa panal que se comporta como un semiconductor y que carece de resistencia alguna.

Fue descubierto en 2004, desde esa fecha ha provocado una gran actividad científica a nivel internacional, dadas sus propiedades. Existen varias posibles aplicaciones en el campo de la nano electrónica (por ejemplo en dispositivos de alta frecuencia), la electromecánica, la óptica, la fotónica, la detección, etc. La capacidad de conducción de corriente a través del grafeno es de mayor magnitud que la de los metales.

Puede suponer un ahorro energético, ya que los dispositivos de grafeno también se cree que puedan trabajar con tensiones de alimentación mucho más bajas. El grafeno tiene el potencial de aumentar la velocidad de computación de los microprocesadores.

Se le suponen novedosas funciones a los dispositivos de grafeno, como la capacidad de detección, los efectos electro-mecánicos, y otras aplicaciones innovadoras.

## **“GRAPHENE 2012” - BÉLGICA**

---

Gracias a la colaboración del ICEX - Instituto Español de Comercio Exterior - con la Fundación Phantoms, coorganizador del evento, se ha organizado una Jornada Técnica en “graphene 2012”, que puede ser susceptible de ser financiada por la Unión Europea a través de los Fondos Europeos de Desarrollo Regional (FEDER), de las que el Instituto Español de Comercio Exterior es órgano ejecutor.

Esta actividad ha sido dirigida a las empresas del sector de componentes electrónicos, electrónica industrial, informática software, equipos, componentes y accesorios de automoción, instrumental médico y quirúrgico, maquinaria para la industria química y farmacéutica, biotecnología, energía.

### **1.2. Organización.**

En cuanto a los expositores, es importante señalar que Rusia fue el único país que contaba con una representación Oficial que acogía dentro del stand del Ministerio de Educación y Ciencia de la Federación Rusa, las empresas rusas.

### **1.3 La conferencia contó con un total de veintisiete expositores:**

- Thermo Fisher Scientific.
- AIXTRON SE.
- Nanoinnova Technologies SL (España).
- Biolin Scientific.
- Nanotec Electrónica (España).
- QuantumWise.
- PREVAC sp. Zo.o.
- Haydale Ltd.
- Oxford Instruments.
- ST Instruments.
- Graphenea (España).
- Graphene Flagship.
- Incubation Alliance, Inc.
- Accelrys.
- QD Europe.
- SSCP.
- Cryogenic Ltd.
- Ministerio de Educación y Ciencia de la Federación Rusa:

- a) “AkkoLab”.
- b) STC of Applied Nanotech.
- c) Departamento de Física de la Universidad Estatal de Moscú M.V. Lomonosov.
- d) GPI RAS.
- e) IGKRC RAS.
- f) ATC.
- Zurich Instruments AG.
- CVD Equipment Corporation.
- NT-MDT Europe BV.
- GRAnPH Nanotech (España).
- Raith GmbH.
- Grafoid Inc.
- ICEX / Fundación Phantoms.
- IOP Publishing.

## **2. VALORACIÓN DE LA PARTICIPACIÓN ESPAÑOLA.**

La pujanza de las empresas de nuestro país en el sector quedó confirmada con la presencia de las cuatro siguientes empresas españolas participantes, alguna de ellas líderes de ese sector, que fueron GRAnPH Nanotech, Nanotec Electrónica SL, Graphenea, y Nanoinnova Technologies SL:

- **GRAnPH Nanotech.**

Ctra. Madrid-Irún km. 244,8

E09007

Burgos.

Tel: +34947477700

[www.gramphnanotech.com](http://www.gramphnanotech.com)

GRAnPH Nanotech, es una empresa que ofrece productos de calidad de grafeno de una sola capa para aplicaciones de alta tecnología, así como otras nano estructuras y nano compuestos basados del carbono.

Cuentan con una tecnología propia patentada para la producción de grafeno de una sola capa, gracias a la cooperación en los últimos cinco años entre el Grupo Antolín-Ingeniería,

## “GRAPHENE 2012” - BÉLGICA

---

que es el primer productor europeo de nano fibras de carbono por el método de catalizador flotante, y el Departamento de Ingeniería Química de la Universidad de Alicante, que es un centro de investigación de prestigio internacional en la materia.

- **Nanotec Electrónica.**

Centro Empresarial Euronova, 3.

C/ Ronda de Poniente 12, 2º C.

28760, Tres Cantos (Madrid).

Tel: +34-918043347.

[www.nanotec.es](http://www.nanotec.es)

Nanotec Electrónica, es una de las empresas más fuertes en diseño, fabricación, y suministro de microscopios de sonda de barrido (SPM). Cuenta con un equipo humano altamente cualificado con el fin de rentabilizar el acceso de las comunidades científicas e industriales al campo de la nanotecnología. Actualmente tiene una sede central en España y distribuidores en todo el mundo, con el fin de contar con una presencia global. ***Productos:***

El microscopio Cervantes Nanotec de fuerza atómica completa, en sus diferentes configuraciones, permite no sólo la muestra de imágenes con precisión atómica, sino el estudio de las propiedades magnéticas, electrónicas, y mecánicas a nanoescala, siendo una poderosa herramienta para los físicos, químicos, biólogos e ingenieros. Cuenta con un diseño robusto que proporciona fuerte estabilidad mecánica a altas resoluciones, permitiendo a la comunidad científica explotar al máximo la capacidad de los microscopios de sonda de barrido (SPM) para fines académicos y de investigación.

Los sistemas de control Dulcinea, con un diseño abierto y modular facilitan la interconexión con cualquier otro sistema estándar AFM/SNOM/STM disponible en el mercado. Cuenta con una alta versatilidad, lo que le permite operar desde el modo de contacto hasta el modo de modulación de frecuencia y litografía, lo que le garantiza un rendimiento fiable y preciso de todos los sistemas SPM.

- **Graphenea.**

C/ Tolosa Hiribidea, 76.

E-20018, Donostia - San Sebastián.

Telf: +34 943 57 40 52.

[www.graphenea.com](http://www.graphenea.com)



Graphenea, es una empresa privada dedicada a la producción de grafeno de alta calidad para aplicaciones industriales. Está centrada en la creación de un nuevo nano material con espectaculares propiedades físico-eléctricas con aplicación en diferentes áreas industriales, tales como los semiconductores (circuitos integrados), la energía (células solares, super condensadores, baterías), compuestos (aviones, automóviles), las capas conductoras, electrodos transparentes (pantallas flexibles, paneles táctiles), etc.

La empresa cuenta con un sólido enfoque científico-empresarial con el objetivo de superar los retos tecnológicos y empresariales para la comercialización del grafeno a escala industrial, ya que participa en nanoGUNE (que proporciona infraestructura y know-how) con el grupo vertical de inversión nanotecnológica, se encarga del desarrollo de proyectos, cuenta con planes de acción a medida a escala de laboratorio, y apuesta por la I+D para optimizar el proceso de producción, así como la protección de la propiedad intelectual.

Dispone de un grupo de profesionales con una contrastada trayectoria profesional, con experiencia y orientación hacia los resultados, apoyo del centro de investigación CIC nanoGUNE, y un comité asesor, con reconocimiento a nivel mundial.

- **Nanoinnova Technologies.**

Parque Científico de Madrid.

C/ Faraday, 7.

28049, Madrid.

Tlf: +34 659 31 82 95.

Fax: +34 91 188 07 56.

[www.nanoinnova.com](http://www.nanoinnova.com)

Nanoinnova Technologies SL, estrechamente vinculada a la Universidad Autónoma de Madrid, se encuentra ubicada en el Parque Científico de Madrid, en una de las áreas científicas y de negocios más dinámicas, al norte de la ciudad. Se encarga del diseño, desarrollo, y comercialización de instrumentos y superficies nano estructuradas.

Su tecnología se basa en el liderazgo científico de sus cofundadores, y conocen las necesidades con que cuentan los laboratorios de investigación. Su proyecto empresarial ha sido sometido a diferentes concursos empresariales bajo los nombres de NAXON y NANOINNOVA, obteniendo el premio al mejor proyecto de Ciencia y Tecnología de la Fundación 3M y CIADE 2008 (VI Premio al Emprendedor Universitario), el Premio Bancaja Jóvenes Emprendedores 2008, y el Premio Madri+d ex aequo a la mejor Idea Empresarial de Base Científico-Tecnológica en 2008.

### **3. DETALLE DE LAS PRINCIPALES CONFERENCIAS:**

11 de abril:

“La química y los materiales del grafeno”.

“Modelado y simulación de materiales y dispositivos basados en el grafeno”.

“Síntesis y caracterización del grafeno”.

“Aplicaciones de los materiales basados en el grafeno”.

12 de abril:

“Enfoques combinados de grafeno utilizando la espectroscopia raman y la espectroscopia de fotoelectrones emitidos por rayos X (Thermo Fisher Scientific Workshop)”.

“Desarrollo de la nanotecnología y la hoja de ruta de la tecnología de la ciencia del grafeno en la Federación Rusa (Russia Workshop)”.

“Encuentros empresariales (reuniones de uno a uno)”.

Para obtener una lista detallada de todas las conferencias que tuvieron lugar, pueden visitar el siguiente link:

[http://www.grapheneconf.com/2012/Scienceconferences\\_Graphene2012.php?p=program](http://www.grapheneconf.com/2012/Scienceconferences_Graphene2012.php?p=program)

### **4. ANEXOS.**

Si desea más información sobre el sector, en las siguientes páginas web pueden obtener más información:

[www.grapheneconf.com](http://www.grapheneconf.com)

[www.phantomsnet.net](http://www.phantomsnet.net)

[www.granphnanotech.com](http://www.granphnanotech.com)

[www.nanotec.es](http://www.nanotec.es)

[www.graphenea.com](http://www.graphenea.com)

[www.nanoinnova.com](http://www.nanoinnova.com)