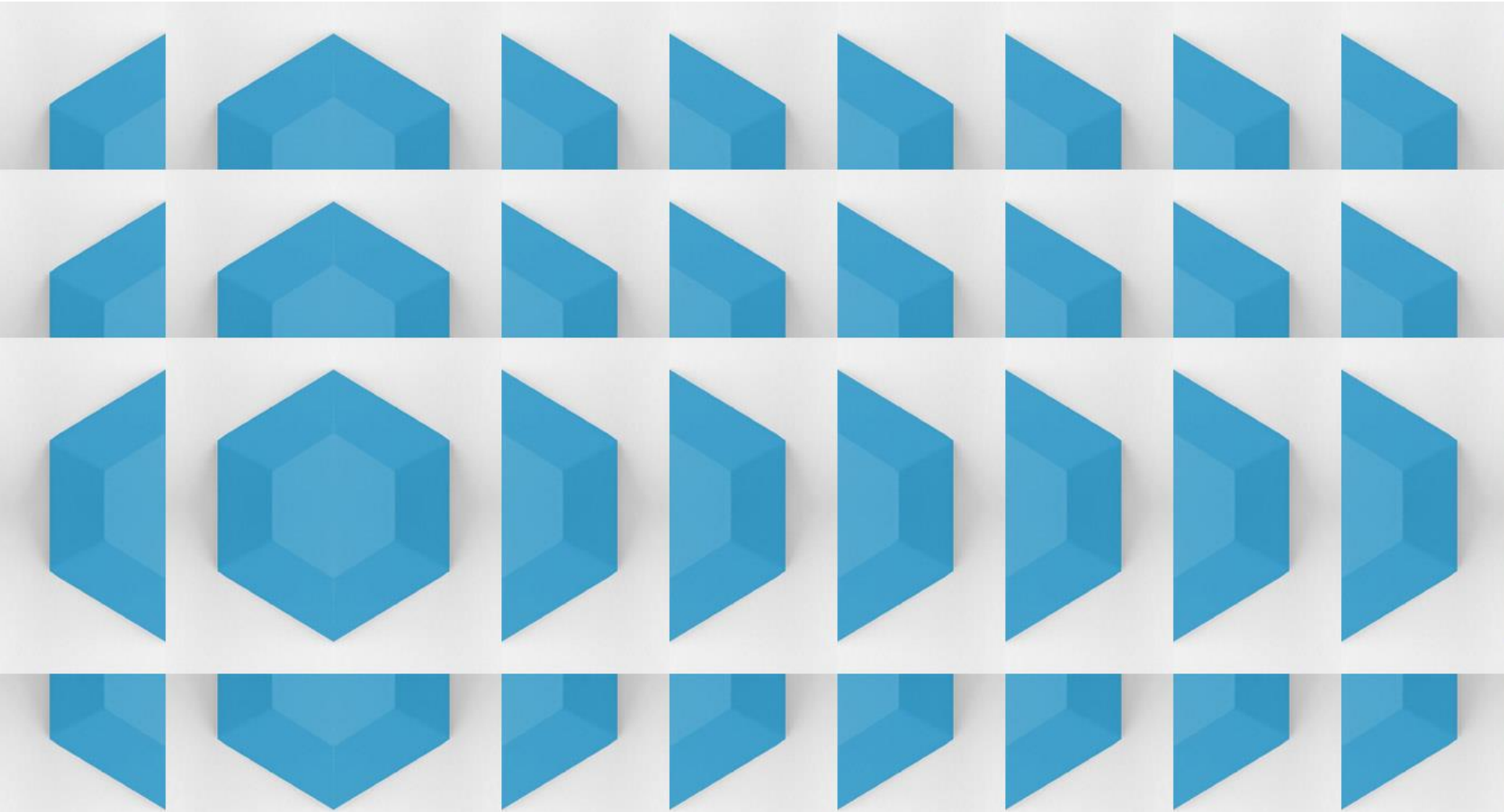




ComFuturo
Ciencia, Juventud
y Talento

Un compromiso público-privado
con la ciencia y el futuro

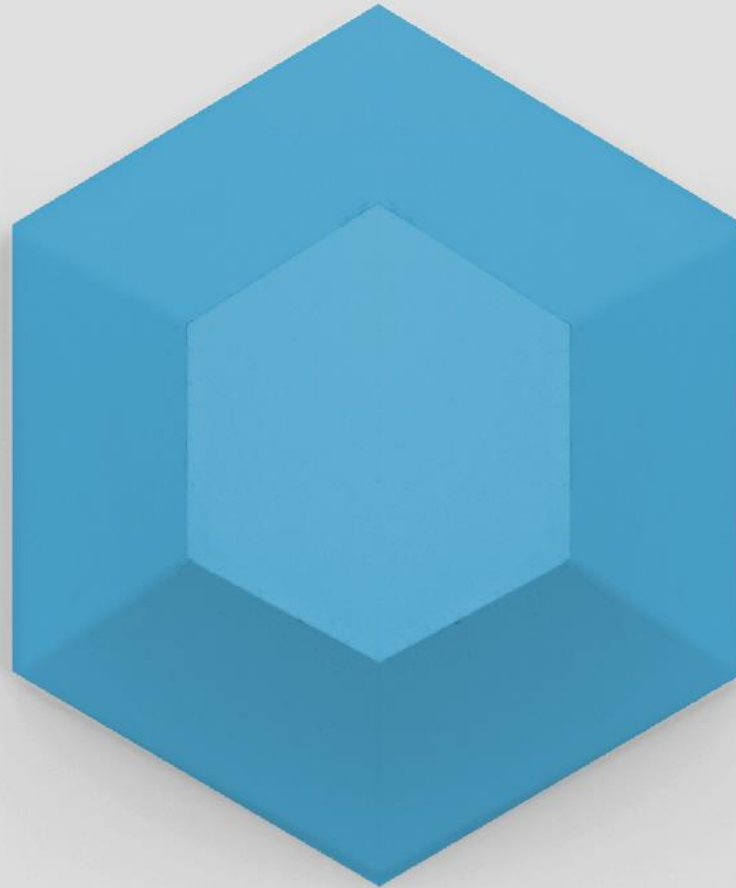




ComFuturo
Ciencia, Juventud
y Talento



**Fundación
General CSIC**



**ComFuturo trata de dar respuesta
a un grave problema**

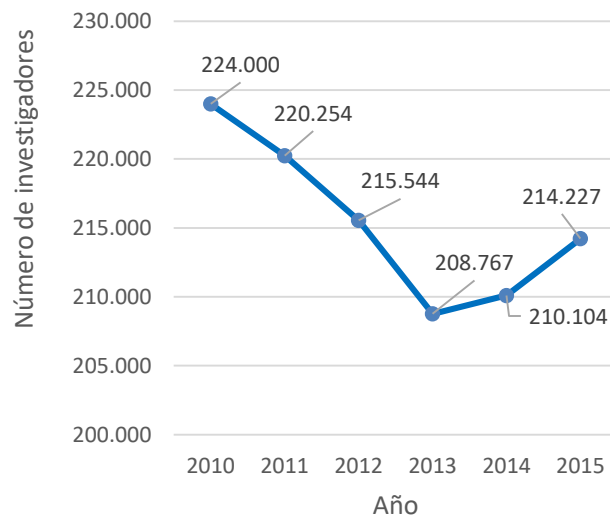


El problema

Entre 2010 y 2013 el sistema público de investigación español perdió **QUINCE MIL** investigadores.
Costará mucho reparar esta distorsión

Investigadores empleados en actividades de I+D por años

(fuente: Instituto Nacional de Estadística)



La situación afecta principalmente a los más jóvenes, con abandono de la carrera científica o expatriación para poder desarrollar sus capacidades

Se ha deteriorado el relevo generacional en el sistema investigador, a la vez que perdemos a nuestros mejores doctores jóvenes



ComFuturo
Ciencia, Juventud
y Talento

Nuestra respuesta



Conscientes de esta realidad, la FGCSIC ha desarrollado el programa **ComFuturo**, acrónimo de “Un Compromiso público privado con la ciencia y el Futuro”





Un compromiso público-privado

Una alianza de la FGCSIC y el CSIC con destacadas entidades privadas del país para

dar respuesta al desempleo de jóvenes científicos altamente cualificados, captando el mejor talento joven investigador y posibilitando que aplique sus valiosas capacidades a la resolución de problemas de interés industrial y social



“There is a strong belief that young researchers hold the key to the future”

Royal Society of Chemistry (09/01/2012)

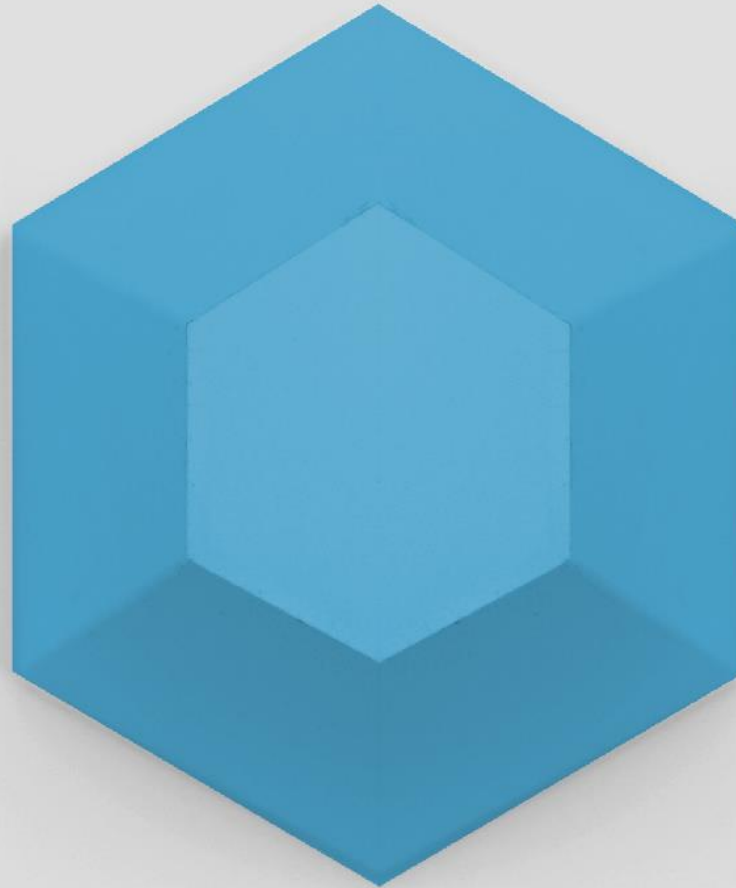


Que se articula:





ComFuturo
Ciencia, Juventud
y Talento



Las empresas: beneficios y compromisos



ComFuturo
Ciencia, Juventud
y Talento



Un programa de responsabilidad social

Que la entidad puede incorporar fácilmente
a su **ESTRATEGIA RSE**

asociando su **MARCA** al mérito basado en el
esfuerzo y el talento

con impacto positivo en su **REPUTACIÓN**

ComFuturo reconocido en la campaña europea de Responsabilidad Social **Enterprise 2020** como **actuación colaborativa público-privada de alto impacto para la empleabilidad de los jóvenes**





Principales retornos

- Cumplimiento de RSE
- Reputación y Marca
- Imagen y Visibilidad
- Potenciación de líneas de investigación de interés
- Acceso a nuevo conocimiento y talento
- Vinculación con las capacidades del CSIC
- Beneficios fiscales



Beneficios fiscales

Beneficios fiscales del programa aplicables a las empresas por aportaciones a la FGCSIC *

Con derecho a
desgravación

Impuesto de Sociedades

Donativos

Deducir de la cuota íntegra el **40%** de la aportación
(aplicación hasta en 10 años)

Convenios de colaboración
empresarial / Patrocinios

Tienen **carácter de gasto deducible**



Las actuaciones de la FGCSIC son consideradas **Actividades Prioritarias de Mecenazgo**, por lo que los donativos a la FGCSIC tendrán una **deducción superior (40%)** a la normal (35%) sobre la cuota íntegra del Impuesto de Sociedades.

* La FGCSIC tiene el régimen fiscal especial establecido en la **Ley 49/2002, de 23 de diciembre, de régimen fiscal de las entidades sin fines lucrativos y de los incentivos fiscales al mecenazgo.**



Visibilidad

Amplia difusión de

La **convocatoria**

La **participación** de las
empresas en el programa

Los **avances** obtenidos en
el transcurso del programa

Herramientas

Elementos propios de
comunicación gráfica,
incluyendo página web
www.comfuturo.es

Difusión en **webs, redes
sociales, medios de
comunicación** y otros
soportes de difusión

Organización de **eventos
con repercusión
mediática**

Visibilidad para la Empresa

Inclusión de logotipos
en material gráfico y
**enlace a webs
corporativas** en
www.comfuturo.es

**Público
reconocimiento** de su
compromiso con el
programa en actuaciones
de difusión

Participación activa en
actos públicos



Otros beneficios



Refuerzo de imagen

Compromiso por construir **un futuro mejor**

Compromiso con la **sostenibilidad global**, a través de la generación de **nuevo conocimiento**

Sensibilidad por la difícil situación de los **jóvenes científicos**

Respuesta a una necesidad social: **retener talento**

Identificación con un selecto grupo de empresas que apuestan por la **I+D+i como motor de desarrollo y crecimiento**



Potenciación de líneas de investigación de interés

Posibilidad de que la convocatoria incluya **líneas de investigación de interés estratégico** para la empresa



Acceso a nuevo conocimiento y talento

Acceso preferente a fuentes de innovación: nuevo conocimiento y talento investigador, lo que favorece su **posicionamiento estratégico**



Vinculación con las capacidades del CSIC

Acercamiento a la mayor institución pública dedicada a la investigación en España, **CSIC**, a sus **capacidades** investigadoras y tecnológicas



Compromiso

50.000€
anuales
x
3 años

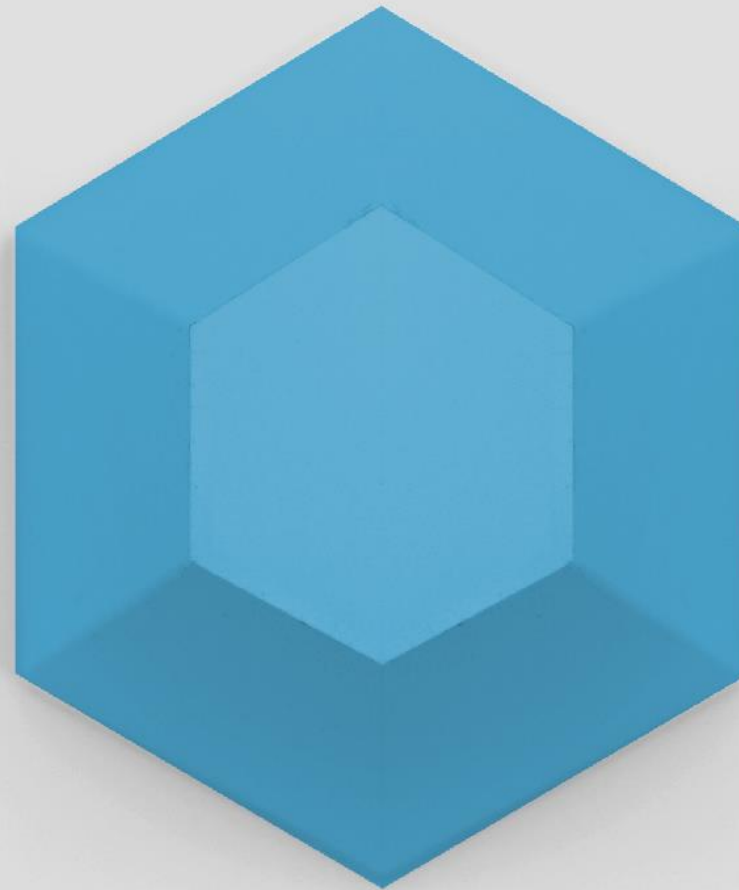
! ayuda “ComFuturo”

Remuneración del joven doctor: 32.000 € brutos anuales

Gastos del proyecto: 5.000 € anuales
(+ 5.000 € anuales aportados por el centro CSIC receptor)



ComFuturo
Ciencia, Juventud
y Talento



Las claves del programa



Compromisos de las partes

Investigadores ComFuturo

- Desarrollo del **proyecto** en exclusiva
- Elaboración de memorias de **progreso** de los proyectos
- **Disponibilidad**, bajo supervisión de la FGCSIC, para actuaciones de visibilidad de interés para las entidades colaboradoras

Entidades privadas

- **Aportación de 50.000 € anuales** durante tres años para cubrir el contrato laboral del investigador ComFuturo y una dotación para el desarrollo de su proyecto de investigación

CSIC

- **Emplea** a los investigadores ComFuturo
- **Acoge** en sus 123 centros el desarrollo de los proyectos y pone a su disposición infraestructuras y equipamientos
- **Aportación anual de 5.000€/investigador** para gastos del proyecto
- Colaboración en **difusión y visibilidad**

FGCSIC

- **Gestión integral** del programa (convocatoria, evaluación, interlocución entre las partes, retornos a empresas, etc.)
- **Difusión y visibilidad** de la participación de las entidades colaboradoras
- Recogida y entrega de las memorias de **seguimiento** de los proyectos



Buscamos

Jóvenes talentos con un proyecto original e innovador





Requisitos de investigadores y proyectos

Los jóvenes investigadores deben:

- Estar en posesión de la **nacionalidad española** o de la **residencia permanente en España**
- Ser **doctores**, habiendo obtenido el título de doctor **dentro de los últimos 7 años**
- Demostrar creatividad y capacidad para alcanzar **objetivos científicamente relevantes, originales y de carácter innovador** así como para formular **soluciones científico-técnicas a problemas de la industria o la sociedad**

Los proyectos de investigación deben:

- Ser **originales** y buscar respuesta a **problemas de entidad** a través de **planteamientos y/o técnicas innovadores**
- Ser **novedosos** en su **planteamiento y aproximaciones o técnicas**
- Propiciar el desarrollo de capacidades y tecnologías con **alto potencial de aplicabilidad y transferencia al tejido productivo**
- Poder ejecutarse en un **Centro o Instituto del CSIC** apropiado
- Tener un plazo de ejecución máximo de **3 años**



Proceso de selección

objetivo y transparente





La hoja de ruta

Captación de financiación privada de empresas comprometidas

Convocatoria abierta dirigida a jóvenes científicos

Evaluación transparente, independiente y objetiva

Selección de los jóvenes beneficiarios

Desarrollo de proyectos de investigación en los centros del CSIC más idóneos



ComFuturo
Ciencia, Juventud
y Talento



I^a Edición

Entidades colaboradoras y financiación comprometida

9 entidades

15 ayudas ComFuturo

> 2 millones € comprometidos





Beneficiarios de las ayudas

Investigador	Línea	Título Proyecto
Couso Liañez, Inmaculada	Nuevas alternativas sostenibles de aprovechamiento del CO ₂	Sistemas algales para la captación de CO ₂ . Interacción con rutas metabólicas y de señalización.
Fernández Ortuño, Dolores	Agroquímica	Programa de monitorización de resistencia a fungicidas en patógenos de la fresa
Kubacka, Anna Elzbieta	Biocidas nanoparticulados para desinfección de aguas	Sistemas biocidas nanoparticulados titania/carbono-polímero para desinfección de aguas
Martínez Muñoz, Laura	Enfermedades inflamatorias autoinmunes	Estrategias terapéuticas basadas en quimioquinas para el tratamiento de enfermedades inflamatorias crónicas
Monteiro Kosaka, Priscila	Nuevas tecnologías para detección temprana de cáncer	Nanosensor ultrasensible para la detección precoz en sangre de cáncer de mama
Tamayo Hernando, Aitana Elena	Soluciones catalíticas de bajo coste para la industria del gas	Nanocompuestos termocatalíticos para generación de combustibles limpios con energía solar



I^a Edición

Beneficiarios de las ayudas

Investigador	Título Proyecto (línea general)
Bretos Ullívarri, Íñigo	Nuevos materiales y procesos para piel electrónica
Gándara Barragán, Felipe	Redes metal-orgánicas con alta conductividad electrónica para almacenamiento de energía
Isern Fontanet, Jordi	Diagnóstico de las corrientes marinas a partir de observaciones de satélite
Mitchell, Scott	Nanomateriales antimicrobianos para la preservación del patrimonio cultural
Nofrarias Serra, Miquel	Sensores de alta precisión para control térmico en misiones espaciales
Redrejo Rodríguez, Modesto	Nuevas ADN polimerasas de fusión con aplicaciones biotecnológicas
Sabín Lestayo, Carlos	Tecnologías cuánticas 3.0
Tena Pajuelo, Noelia	Determinación rápida de la vida útil de alimentos grasos en estado líquido
Vargas Balbuena, Javier	Procesamiento de imagen en criomicroscopía electrónica con impacto en la industria farmacéutica



ComFuturo
Ciencia, Juventud
y Talento



I^a Edición

Reconocimiento a las entidades colaboradoras

Actos públicos con amplia presencia y repercusión mediática



Campaña de publicidad
en *Expansión*, *Cinco Días* y
El Economista

¡GRACIAS!

Nuestro agradecimiento a las entidades que han hecho posible la primera edición de **ComFuturo**

Santander

AQUALOGY | BASF | Fundación Teresa Serra | gasNatural Fenosa
AGUAS DE IBIZA | IBERDROLA | Lilly

por su compromiso con el talento joven y la investigación española

CSIC | ComFuturo | Fundación General CSIC

Información segunda edición: www.comfuturo.es

EL MUNDO
europa
press



diario_responsable

E Economidigital

Expansión



laSexta

crónicaeconómica

EFE: FUTURO

diarioabierto.es

El Confidencial
EL DIARIO DE LOS LECTORES INFLUYENTES

rne



LA VANGUARDIA



ComFuturo
Ciencia, Juventud
y Talento

1ª Edición

Impacto de los proyectos

A 8 de octubre de 2017:

- 57 artículos científicos y 2 capítulos de libro publicados
- 4 solicitudes de patente registradas o en proceso de registro

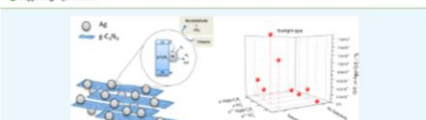
APPLIED MATERIALS INTERFACES

Interface Effects in Sunlight-Driven Ag/g-C₃N₄ Composite Catalysts: Study of the Toluene Photodegradation Quantum Efficiency

Olego Fontelles-Carrión, Mario J. Muñoz-Betancor, Mátos Fernández-García, and Anna Kubacka*

Instituto de Catálisis y Petroquímica, CSIC, C/Mateo Cazorla, 2, 28049 Madrid, Spain

Supporting Information



ABSTRACT: Metal-free silver (ranging from 1 to 30 wt %) was deposited onto a graphitic-like carbon nitride photocatalyst through a nonconventional method. Surface morphological and structural properties of the resulting materials were characterized using BET and porosity measurements. X-ray diffraction, X-ray photoelectron spectroscopy, transmission electron microscopy, and UV-vis and photoluminescence spectroscopy. The activity of the composite samples under sunlight-type and visible illumination was measured for toluene photodegradation and was analyzed by means of the reaction rate and the quantum efficiency parameters. To obtain the latter characteristic, the long excitation properties as well as the reduction field interaction with the catalyst under the reaction were modeled and numerically calculated. The stability of the samples under both illumination conditions was also studied. The results indicate that the composite samples containing 1–10 wt % of silver perform better than the pure catalysts in terms of quantum efficiency. The stability of the system after 10 cycles of use was also studied. The study shows that the system silver-g-C₃N₄ is able to outperform TiO₂, reference systems (pure TiO₂ and Pt/TiO₂) under sunlight illumination and points out that this occurs as a direct consequence of the charge building through the interface between catalyst components. This indicates that composite systems based on g-C₃N₄ can be competitive in sunlight-triggered photodegradation processes to eliminate high pollutants such as toluene, reducing energy and stable systems.

KEYWORDS: photocatalysis; carbon nitride; silver; toluene; sunlight; visible

1. INTRODUCTION
Heterogeneous photocatalysis by semiconductor is an exciting technology applied to the abatement of pollutants in both liquid and gas phases. In the context, most of the studies have been focused on inorganic oxide (di)oxide semiconductor, such as TiO₂, ZnO, CdS and in structural and optical modifications with carbon TiO₂, being the most widely studied material.^{1–10} However, the limited usage of visible light has restrained the photocatalytic application of the most utilized semiconductors, particularly oxides, in the field of outdoor remediation.
To partly compensated an alternative to water photocatalysis should absorb light with a wide electromagnetic wavelength range as well as exhibit strong oxidative power and significant stability under reaction conditions. Recently, graphitic carbon nitride (g-C₃N₄) has been one of the most studied either as a single phase or as part of a photocatalytic because of its notable visible light absorption (band gap is 2.7 eV) and environmental stability.^{11–15} Nevertheless, the photocatalytic efficiency of the pure g-C₃N₄ is limited by the high recombination rate of the photo-generated electron-hole pairs.^{16,17} To enhance its photocatalytic properties, many methods or procedures have been assumed. In particular, combining g-C₃N₄ with different metals such as Ag, Au, and Pt to form composites or heterostructures provides a feasible route toward improving the structural and photocatalytic properties of the bare carbon nitride.^{18,19} The combination of silver (and other metals) with g-C₃N₄ provides an ideal situation with potential improvement of the activity due to the fact that the surface of the semiconductor would likely be

Communications

Discontamination Materials

Removal of Multiple Contaminants from Water by Polyoxometalate-Supported Ionic Liquid Phases (POM-SILPs)

Sven Herrmann, Laura De Matos, Jesús M. de la Fuente, Scott G. Mitchell,* and Carmen Stroh*

Abstract: The simultaneous removal of organic, inorganic, and microbial contaminants from water by one material offers significant advantages when fast, facile, and cost-effective purification is required. Hence, we present a supported ionic liquid phase (SILP) composite where each component targets a specific type of water contaminant: a polyoxometalate ionic liquid (POM-IL) is immobilized on porous silica, giving the heterogeneous SIZP. The water-soluble POM-IL is composed of octahedral polyoxometalate cations and lacunary polyoxometalate anions with heterometal binding sites. The lipophilicity of the POM-IL enables adsorption of organic contaminants. The silica support can bind metal-ions. Using the POM-SILP in different columns enables one-step multi-contaminant water purification. The results show how multi-functional POM-SILPs can be designed for enhanced specific contaminant removal.

Keywords: Simultaneous removal of organic, inorganic, and microbial contaminants from water by one material offers significant advantages when fast, facile, and cost-effective purification is required. Hence, we present a supported ionic liquid phase (SILP) composite where each component targets a specific type of water contaminant: a polyoxometalate ionic liquid (POM-IL) is immobilized on porous silica, giving the heterogeneous SIZP. The water-soluble POM-IL is composed of octahedral polyoxometalate cations and lacunary polyoxometalate anions with heterometal binding sites. The lipophilicity of the POM-IL enables adsorption of organic contaminants. The silica support can bind metal-ions. Using the POM-SILP in different columns enables one-step multi-contaminant water purification. The results show how multi-functional POM-SILPs can be designed for enhanced specific contaminant removal.

Supporting Information: This article includes Supporting Information, which is available via the Internet at Wiley InterScience (www.interscience.wiley.com). Additional Supporting Information may be found in the online version of this article.

Received: October 30, 2015
Accepted: December 29, 2015
Published: December 29, 2015

Nucleic Acids Research Advance Access published July 27, 2016

Disclosing early steps of protein-primed genome replication of the Gram-positive tectivirus Bam35

Mónica Berjón-Otero, Laurentino Villar, Margarita Salas,* and Modesto Redrojo-Rivera*

Centro de Biología Molecular "Severo Ochoa", Consejo Superior de Investigaciones Científicas and Universidad Autónoma de Madrid, Nicolás Cabrera, 1, Universidad Autónoma, Cantanabia, 28049 Madrid, Spain

Received: June 03, 2016; Revised: July 14, 2016; Accepted: July 14, 2016

ABSTRACT
Protein-primed replication constitutes a generalized mechanism to initiate DNA or RNA synthesis in a number of linear genomes of viruses, linear plasmids and mobile elements. By this mechanism, a so-called terminal protein (TP) primes replication and becomes covalently linked to the genome ends. Bam35 belongs to a group of temperate tectiviruses infecting Gram-positive bacteria, predicted to replicate their genomes by a protein-primed mechanism. Here, we characterize Bam35 replication as an alternative model of protein-primed DNA replication. First, we analyze the role of the protein encoded by the OR4 as the TP and characterize the replication mechanism of the viral genome (TP-DNA). Indeed, full-length Bam35 TP-DNA can be replicated using only the viral TP and DNA polymerase. We also show that DNA replication initiates the TP deacetylation at conserved tyrosine 194 and that this reaction is directed by the third base of the template strand. We have also identified the TP tyrosine 172 as an essential residue for the interaction with the viral DNA polymerase. Furthermore, the genetic information of the first nucleotides of the genome can be recovered by a novel single-nucleotide jumping-back mechanism. Given the similarities between genome inverted terminal repeats and the genes encoding the replication proteins, we propose that related tectivirus genomes can be replicated by a similar mechanism.

INTRODUCTION
Tectiviruses infecting *Bacillus cereus* encode late proteins including terminal protein Bam35, OR4, GLE1, AP50 or Wp11 (1), which are related to the *B. cereus* bacteriophage phi222. The initiator in these viruses has recently been shown, due to the narrow host specificity of some of them

COPYRIGHT © 2017 FUNDACIÓN GENERAL CSIC. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS. Prohibida su reproducción total o parcial sin permiso de los autores



ComFuturo
Ciencia, Juventud
y Talento



2ª Edición

Entidades colaboradoras y financiación comprometida

5 entidades

13 ayudas ComFuturo

~ 2 millones € comprometidos





ComFuturo
Ciencia, Juventud
y Talento



2ª Edición

Visibilidad y reconocimiento a entidades colaboradoras

Vídeo corporativo



de lanzamiento de la segunda edición de ComFuturo

Campaña publicitaria



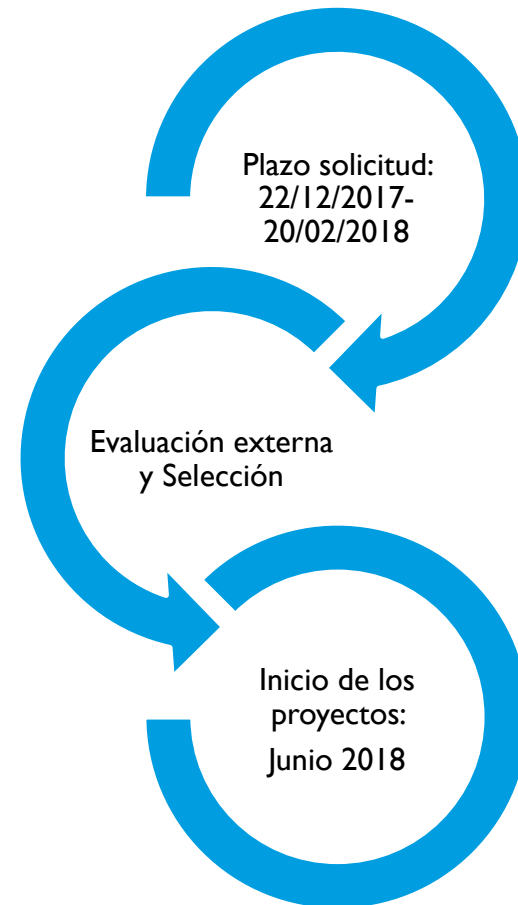
de agradecimiento a empresas colaboradoras (El Economista, edición papel)



2ª Edición

Convocatoria 2017 / 2018

Líneas de investigación	Nº
Desarrollo de nuevos sensores y dispositivos para detección de gases	1
Producción de compuestos de alto valor añadido a partir de subproductos orgánicos de origen urbano	1
Sistemas energéticos sostenibles	1
Valorización de escorias generadas en la fabricación de aceros inoxidables	1
General	9
Total ayudas	13





Todos ganamos

Beneficios concurrentes

Los jóvenes científicos

- Empleo
- Desarrollo de sus ideas creativas
- Aproximación a la investigación industrial e innovación

El CSIC

- Refuerzo en investigadores jóvenes e investigación aplicada
- Refuerzo en colaboración con entidades privadas

Las entidades colaboradoras

- Desarrollo de productos y procesos
- Apoyo a su estrategia empresarial
- Manifestación de compromiso social

COLABORACIÓN BASADA EN FORTALEZAS COMPARTIDAS

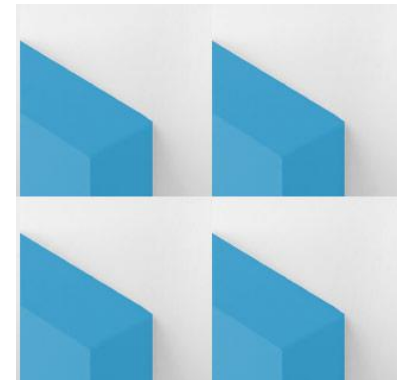
Soluciones a los desafíos actuales para una sociedad más desarrollada y sostenible



ComFuturo
Ciencia, Juventud
y Talento



ComFuturo es una apuesta por el talento científico joven y su papel esencial para el futuro de nuestra sociedad. Merece consolidarse como un programa de largo recorrido



Hagámoslo posible entre todos



Gracias

Una iniciativa de



Fundación
General CSIC

✉ comfuturo@fgcsic.es

☎ 917 815 999

📄 Príncipe de Vergara 9. 2º Dcha.
28001 | Madrid

www.comfuturo.es