

## CEI CANARIAS - CAMPUS ATLÁNTICO TRICONTINENTAL

UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA – UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

### MEMORIA PARA LA FINANCIACIÓN ADICIONAL VÍA COMUNIDAD AUTÓNOMA

El CEI de las universidades canarias (Universidad de Las Palmas de Gran Canaria y Universidad de La Laguna) es una decidida apuesta geoestratégica de convertirse en el centro Atlántico referente como catalizador de talento, de proyectos docentes, de investigación, innovación y transferencia para el eje Europa-África-Latinoamérica, en tres áreas clave de conocimiento de las universidades: Ciencias y Tecnologías Marinas-Marítimas, Astrofísica y Biomedicina aplicada a la cooperación al desarrollo. En el 2010, el Campus Atlántico Tricontinental recibió la categoría de CEIR y durante este periodo ya se han puesto en marcha los proyectos para los que se recibió financiación. No obstante, para poder llevar a cabo con garantías de éxito algunas de las acciones más emblemáticas del Campus, se solicita financiación adicional vía CCAA a través de la presente convocatoria.

A continuación se detallan los proyectos para los cuales se solicita financiación adicional y se justifica su contribución a la mejora del Campus.

#### 1. Parque Científico Tecnológico Marino

**Contribución a la mejora del Campus:** el Parque supone un referente en cuanto a los estudios dedicados al mar en las Islas Canarias, y con cuyo impulso el Campus podrá ayudar a consolidar un centro de referencia tricontinental en docencia, investigación, innovación y transferencia en el ámbito marino.

**Descripción:** con la financiación adicional de esta actuación se pretende seguir desarrollando el existente Parque Científico-Tecnológico Marino de Canarias, desde la estrategia planteada en el Campus: dotación de redes de comunicación para poder integrarse en las redes internacionales de I+D+i, y combinar la docencia virtual con la presencial; Plan de Bioseguridad Integral de las Instalaciones de Acuicultura del Parque; Plan Integral de Eficiencia Energética; dotación de equipamiento docente y residencia; adaptación de las instalaciones para favorecer la utilización conjunta de los equipamientos universitarios, del Instituto Canario de Ciencias Marinas (ICCM) y la Plataforma Oceánica de Canarias (PLOCAN); y equipamiento Acústico para buques oceanográficos.

El desarrollo del Parque contempla las siguientes actuaciones, sobre todo orientadas a dotar del equipamiento adecuado: Estación de Selección Genética de Organismos Acuáticos (ESAC), Laboratorio de Investigación y Transferencia Tecnológica en materia de Radiactividad Ambiental, Automatismos Submarinos: Instalación de automatismos submarinos para el control de organismos en maricultura; Cuarentenario. También se pretende consolidar la Oficina de Valorización y Comercialización como centro de transferencia de resultados en el medio marino.

**Resultados previstos:** mejora del conocimiento, innovación y formación en el medio marino; coordinación de equipos y proyectos multidisciplinares de investigación de Ciencias y Tecnologías Marinas; potenciar el mejor aprovechamiento de los recursos humanos e infraestructuras dedicados al estudio del mar en Canarias, ampliar la oferta formativa, incrementar las actividades de transferencia del conocimiento.

Indicadores (previsión 2015)

Nº de publicaciones indexadas	40
Nº de tramos de investigación	9
Nº de investigadores que realizan estancias en el extranjero	9
Nº de investigadores procedentes de otras instituciones	5
Nº de proyectos concedidos	4
Nº de empresas participantes	22
Nº de empresas Spin-Off	1

#### 2. Banco Español de Algas (BEA)

**Contribución a la mejora del Campus:** con el impulso del BEA, organismo internacionalmente reconocido en el estudio de las algas, se contribuirá a la mejora de los indicadores de excelencia del Campus: investigación, transferencia, innovación, docencia, y al desarrollo de una institución de referencia mundial en el marco del Campus Atlántico Tricontinental.

**Descripción:** con la financiación adicional de esta actuación se pretende seguir desarrollando el existente Banco Español de Algas, a partir de la siguiente estrategia: consolidar un equipo de trabajo en el BEA para poder generar resultados visibles; reactivar el *Máster in Applied Algology*, poniendo un especial énfasis en las aplicaciones biotecnológicas de microalgas; encauzar la actividad del BEA hacia la creación de un Centro Tecnológico en Biotecnología de Algas, gestionado por una Fundación privada de

I+D (e integrado en el Parque Científico-Tecnológico Marino), con una planta piloto asociada de unas 10-12ha; y promover el establecimiento de *clusters* empresariales en biotecnología algal.

**Resultados previstos:** Consolidar el BEA como autoridad internacional de depósito de microorganismos, conforme al Tratado de Budapest (preservación de biodiversidad inédita, aislamiento, identificación, conservación y suministro de especies y cepas de microalgas y cianobacterias); promover la utilización bio-industrial de la microalgas en los campos de: biocombustibles, alimentación, biomedicina, dermocosmética, piensos, aditivos, regulación climática (secuestro CO<sub>2</sub>), nutraceuticos; formación internacional de expertos en todos los aspectos de la biotecnología de algas (desde el aislamiento y la conservación hasta el cultivo y procesado), un campo biotecnológico emergente y muy poco conocido; ser referencia mundial en: conservación de biodiversidad algal, formación en biotecnología algal e incubación de bio-empresas en biotecnología de algas.

Indicadores	Previsión 2015
Nº de publicaciones indexadas	20
Nº de publicaciones indexadas en primer cuartil	12
Nº de tramos de investigación	4
Nº de proyectos europeos concedidos	2
Nº de proyectos europeos coordinados	1
Nº de investigadores que realizan estancias en el extranjero	4
Nº de investigadores procedentes de otras instituciones	12
Nº de becarios predoctorales consecuencia de la convocatoria	4
Nº de empresas spin-off	2
Nº de estancias en empresas	2
Nº de usuarios de los servicios científico técnicos	> 25
Nº de ofertas tecnológicas difundidas	5
Nº de convenios de transferencia	4
Nº de contratos con empresas	5
Nº de acciones de transferencia con empresas internacionales	3
Nº de ingresos por licencias	3
Nº de patentes registradas	8
Nº de petición de servicios	10
Nº de dinamizadores formados	4
Nº de empresas participadas	2
Nº de empresas ubicadas en el Campus	3

### 3. Centro Atlántico Científico, Tecnológico y Formación Avanzada en Cetáceos

**Contribución a la mejora del Campus:** con el impulso del Centro se completará un proyecto de centro científico y tecnológico con función docente para la investigación en recuperación y conservación de cetáceos, utilizando avances biotecnológicos y biosanitarios.

**Descripción:** el Centro se orienta a la realización de las siguientes acciones: creación de un centro de investigación multidisciplinar aplicado a la conservación de los cetáceos y su papel como bioindicador animal y ambiental; generación de un consorcio para la investigación de cetáceos en las Islas Canarias; implementación de la actual Unidad de investigación y conservación de cetáceos, una unidad médico-quirúrgica y de diagnóstico por imagen, y un banco de tejidos y de esperma; implementación de los convenios actuales de colaboración científico-técnica con los Parques Turísticos en las Islas Canarias con cetáceos en cautividad; convenio de colaboración con las asociaciones de empresarios turísticos de avistamiento de cetáceos; generación de un nodo en la Red Nacional e Internacional para actuaciones en materia de conservación de cetáceos y en otros organismos internacionales; convenio con el Museo de Cetáceos de Canarias (Lanzarote) para el desarrollo de la actividad museística y didáctica en Cetáceos; participación en la docencia de grado y posgrado.

**Resultados previstos:** el avance en investigación y transferencia a intereses empresariales basados en los cetáceos, la proyección pública y educativa del trabajo científico, la integración en redes internacionales de referencia, convertir el centro en plataforma (junto con EEUU) de seguimiento y diagnóstico de cetáceos, crear un centro de referencia Atlántico para la cooperación internacional para estas especies, crear un centro de referencia para el diagnóstico de enfermedades en cetáceos como bioindicadores de la salud del medio marino y el cambio climático, fortalecer y consolidar el banco de tejidos y esperma, y fomentar la difusión de resultados de la investigación.

Indicadores Mejora Docente	Previsión 2015	Indicadores Mejora Científica	Previsión 2011-2013
Nº de estudiantes en estudios de grado	100	Nº de publicaciones indexadas	80%
Nº de estudiantes en estudios de máster	25	Nº de publicaciones indexadas en primer cuartil	80%
Nº de estudiantes de doctorado	10	Nº de tramos de investigación	2
Porcentaje de estudiantes extranjeros en estudios	10	Nº de proyectos europeos concedidos	2

máster			
Porcentaje de estudiantes extranjeros de doctorado	5	Nº de proyectos europeos coordinados	1/0
Nº de titulaciones de grado acreditadas	2	Nº de investigadores que realizan estancias en el extranjero	50%
Nº de titulaciones de máster acreditadas	3	Nº de investigadores procedentes de otras instituciones	5
Nº de profesores extranjeros	5	Nº de becarios predoctorales consecuencia de la convocatoria del Campus	3
Titulaciones de máster impartidas en inglés	1	Nº de empresas spin-off	1/0
Nº promedio de tesis doctorales en los últimos 3 años	5	Nº de estancias en empresas	2
Nº de ofertas de prácticas de las entidades vinculadas a la universidad	5	Nº de usuarios de los servicios científico técnicos	3
Porcentaje de aulas adaptadas	30%	Nº de ofertas tecnológicas difundidas	2
Porcentaje de aulas con conexión a Internet	100%	Nº de convenios de transferencia	3
Porcentaje aulas con cañón de video	100%	Nº de contratos con empresas	5
Porcentaje de espacios con cobertura wifi	100%	Nº de acciones de transferencia con empresas internacionales	2
Nº de salas de video conferencia	2	Nº de acuerdos y licencias	1/0
Nº de salas pequeñas para grupos reducidos	4	Nº de ingresos por licencias	1/0
Nº de laboratorios con equipos informáticos y audiovisuales	3	Nº de patentes registradas	0
Porcentaje del campus señalizado en inglés	50%	Nº de petición de servicios	5
		Nº de dinamizadores formados	2
		Nº de empresas participadas	2/3
		Nº de empresas ubicadas en el Campus	1
		Nº de empresas "externas" ubicadas en el Campus	1/0

#### 4. Centro de Biodiversidad y Gestión Ambiental (BIOGES)

**Contribución a la mejora del Campus:** con el impulso del BIOGES se busca complementar los recursos (humanos y materiales) necesarios para el mejor desarrollo de la investigación y la innovación en ecosistemas, hábitats y especies marinas, y consolidar el BIOGES como centro de excelencia tricontinental en el ámbito de la conservación de la biodiversidad marina y la gestión sostenible y de los recursos marinos.

**Descripción:** el centro se orienta a: potenciar la excelencia en la investigación sobre conservación y gestión sostenible de los recursos marinos; facilitar un punto de encuentro de los intereses empresariales con los organismos de investigación, para favorecer la protección y el uso sostenible de la biodiversidad marina; profundizar en el conocimiento y análisis biogeoquímico de los principales ecosistemas para favorecer el desarrollo de propuestas alternativas que permitan ordenar espacialmente el medio marino y costero y, al mismo tiempo, minimizar los impactos humanos; desarrollar un espacio que permita dar mayor proyección social a los estudios y trabajos científicos; ser punto de referencia para incentivar la sensibilización ciudadana, favorecer la impartición de contenidos académicos con alta especialización

**Resultados previstos:** se espera poder complementar las infraestructuras humanas y materiales necesarias para el mejor desarrollo de la investigación y la innovación en el uso de la biodiversidad marina: ecosistemas, hábitats y especies marinas. Como consecuencia de ello se espera lograr un avance integral de la investigación, la docencia y la transferencia tecnológica en el ámbito de los recursos marinos.

Indicadores	2015
Nº de publicaciones indexadas	8
Nº de tramos de investigación	3
Nº de proyectos europeos concedidos	3
Nº de proyectos europeos coordinados	1
Nº de investigadores procedentes de otras instituciones	6
Nº de empresas spin-off	2
Nº de estancias en empresas	6
Nº de usuarios de los servicios científico técnicos	10
Nº de ofertas tecnológicas difundidas	2
Nº de convenios de transferencia	3
Nº de contratos con empresas	8

Nº de acciones de transferencia con empresas internacionales	2
Nº de patentes registradas	2
Nº de estudiantes en prácticas de grado	10
Nº de estudiantes en estudios de master	8
Nº de estudiantes de doctorado	4
Porcentaje de estudiantes extranjeros en estudios master	40 %
Porcentaje de estudiantes extranjeros de doctorado	50 %

Además de las actuaciones descritas con anterioridad, ya incluidas en el proyecto CEI 2010, el Campus Atlántico Tricontinental quiere fortalecer su proyecto a través de acciones que aumentarán el valor estratégico del Campus en áreas clave para su desarrollo y el de su entorno, además de contribuir a reforzar las áreas docente, investigadora y de transferencia del conocimiento, así como la transformación del Campus, con criterios de sostenibilidad aplicados de manera transversal.

## 5. Carbochange

**Contribución a la mejora del Campus:** con la incorporación del proyecto *Carbochange*, se pretende fortalecer la excelencia científica así como el área del conocimiento relacionada con el ámbito marino marítimo y el cambio climático. A través del proyecto se fortalecerán las redes de colaboración con instituciones internacionales de reconocido prestigio que participan en el proyecto. Esta iniciativa ha recibido financiación del VII Programa Marco y desde el Campus se busca impulsarlo e integrarlo a las fortalezas del proyecto CEI.

**Descripción:** *Carbochange* es un proyecto que estudia los procesos de intercambio de CO<sub>2</sub> en el Océano Atlántico y que pretende modelizar el intercambio de dióxido de carbono entre la atmósfera y el océano. El estudio se desarrolla a través de la observación en diferentes latitudes del océano Atlántico a través de la medición de pH, de la temperatura, de las concentraciones de salinidad y de CO<sub>2</sub>. *Carbochange* investiga los ciclos biogeoquímicos y físicos en el océano Atlántico y busca la creación de modelos más realistas para predecir cómo se comportará el océano ante los diferentes escenarios posibles de emisiones de CO<sub>2</sub>, e identificará cuáles son los puntos más vulnerables así como la capacidad de absorción del océano de CO<sub>2</sub> en el futuro.

Desde el Campus se aportaría un sistema automatizado para la medida en continuo de CO<sub>2</sub>, que sería instalado un barco de la compañía MAERSK, también un sistema de pH autónomo y sumergible, desarrollado por la ULPGC, y con patente en trámite. Resaltar también la publicación en la prestigiosa revista *Science* de resultados de investigaciones relacionadas con el proyecto: <http://www.sciencemag.org/content/326/5958/1391.short>

**Resultados previstos:** se espera poder complementar las infraestructuras humanas y materiales necesarias para el mejor desarrollo de la investigación en el marco de este proyecto y posicionar al Campus en un nivel de excelencia en la investigación de predicción de cambio climático a través del estudio de los océanos.

Indicadores	Previsión 2015
Nº de publicaciones indexadas	17
Nº de tramos de investigación	2
Nº de proyectos europeos concedidos	2
Nº de investigadores que realizan estancias en el extranjero	2

## 6. Plataforma Atlántica para el Control e Investigación en Enfermedades Tropicales (PACIET).

Red Internacional Transfronteriza de Biomedicina: La Biomedicina Aplicada al Desarrollo.

**Contribución a la mejora del Campus:** esta actuación supone un paso adelante en la propuesta presentada en 2010 relacionada con la Biomedicina aplicada a la cooperación al desarrollo, ya que inicia estudios epidemiológicos, ensayos clínicos y acciones concretas de campo, especialmente en África, para el control de las enfermedades tropicales. Además, integra en la Plataforma al Dr. Patarroyo, prestigioso investigador inmunólogo.

**Descripción:** el 1 de marzo de 2011, los rectores de las universidades canarias firmaron el acta de constitución de la PACIET, donde intervienen 12 países americanos y africanos y 6 centros de investigación españoles. Los objetivos de la PACIET son:

- La formación de profesionales, para lo que buscará financiación y el intercambio.
- La estructuración y solicitud de financiación para Proyectos de Investigación básica y aplicada.
- El desarrollo de estudios epidemiológicos, ensayos clínicos y actuaciones de campo para el control de las enfermedades tropicales.

Proyectos que ya se están ejecutando son: la **creación de laboratorios** (Cabo Verde, Angola), el **establecimiento de un Instituto de Enfermedades Tropicales en Cuzco**, el proyecto de Investigación **Diagnóstico y Control de la Enfermedad de Chagas**, el proyecto de Investigación **Estudios epidemiológicos, de vectores y medioambientales en el África Occidental de diversas Enfermedades Tropicales**, acciones de formación y **Captación de Talentos** (se cuenta con la participación de investigadores de primera línea como el Dr. Patarroyo del Instituto de Inmunología de Colombia y otras figuras de primera línea en este ámbito).

**Resultados previstos:** Creación de una Red de laboratorios que establezca una colaboración real y constante entre los distintos Centros pertenecientes a PACIET, que permitan la transferencia y desarrollo de investigación biomédica ligada a las Enfermedades Tropicales, que facilite la participación de centros de investigación sanitarios y empresas de los diferentes países con el fin de mejorar la Salud en los países en vías de desarrollo y fomente la formación de profesionales y la realización conjunta de proyectos de investigación aplicada. **Indicadores de mejora científica y transferencia del conocimiento:**

Nº de publicaciones indexadas	20
Nº de publicaciones indexadas en primer cuartil	12
Nº de tramos de investigación	8
Nº de proyectos europeos concedidos	1
Nº de proyectos europeos coordinados	0-1
Nº de investigadores que realizan estancias en el extranjero	5
Nº de investigadores procedentes de otras instituciones	15
Nº de becarios predoctorales consecuencia de la convocatoria	10
Nº de empresas spin-off	1
Nº de estancias en empresas	6
Nº de usuarios de los servicios científico técnicos	4
Nº de ofertas tecnológicas difundidas	4
Nº de convenios de transferencia	8
Nº de contratos con empresas	6
Nº de acciones de transferencia con empresas internacionales	2
Nº de acuerdos y licencias	5
Nº de ingresos por licencias	2
Nº de patentes registradas	6
Nº de petición de servicios	15
Nº de dinamizadores formados	4
Nº de empresas participadas	2
Nº de empresas ubicadas en el Campus	1
Nº de empresas "externas" ubicadas en el Campus	2

## 7. Obtención de biocombustible a partir de *Jatrofa* cultivada en terrenos marginales con recursos hídricos no convencionales

**Contribución a la mejora del Campus:** esta actuación aportará valor al Campus como modelo de proyecto realizado con criterios de sostenibilidad integral, desde el punto de vista económico, medioambiental y social. En términos de transferencia orientada a la tricontinentalidad, el proyecto tiene un gran potencial para exportar sus resultados a regiones con problemas de escasez de agua y energética de África y Latinoamérica. Y en términos de transferencia al sector productivo, el proyecto se realiza en colaboración con DISA, empresa energética canaria. En cuanto a la mejora científica, la acción contribuirá al avance en tratamientos de agua para su reutilización y en el desarrollo de fuentes de energía alternativas.

**Descripción:** Canarias, y especialmente la isla de Fuerteventura, por sus condiciones naturales y antrópicas es una de las zonas de la UE con mayor riesgo de desertificación, suelos degradados, abandono de la agricultura y escasez de recursos hídricos convencionales. El proyecto es una apuesta por el desarrollo sostenible y la dinamización social y económica de la región, a través de: la **producción de biodiesel a partir de *Jatrofa***, la **recuperación de suelos degradados**, la puesta en funcionamiento de **Agrosistemas Tradicionales**, **transferencia de conocimiento desde la universidad al sector productivo**, fomento de la colaboración público-privada, posibilidad de **exportar la tecnología y el aprendizaje resultante del proyecto hacia otros países, especialmente en vías de desarrollo**.

**Resultados previstos:** producción de nuevas fuentes energéticas (biocombustible), reducción de emisiones de gases efecto invernadero, estrategias de lucha contra la desertificación, diversificación de la agricultura, fomento de un manejo integrado de recursos hídricos no convencionales, mejora de los procedimientos de obtención de biodiesel que repercutan en una mayor productividad, fomento del

empleo con beneficios de carácter social y económico. **Indicadores de mejora científica y transferencia del conocimiento:**

Nº de docentes procedentes de otras instituciones/universidades: 3

Nº de estancias en empresas: 3

Nº de contratos con empresas: 1

Nº de dinamizadores formados: 2

### 8. Centro de Neurociencias del Atlántico Wolfgang Köhler

**Contribución a la mejora del Campus:** en términos de sostenibilidad integral vinculadas a la calidad de vida, con esta actuación se pretende incorporar al Campus una de las fortalezas de las universidades canarias: su consolidada trayectoria en investigación neurocientífica y la promoción de la circulación de talento iberoamericano.

**Descripción:** Esta acción persigue la mejora científica y transferencia del conocimiento y la transformación del campus así como su integración territorial. Se trata de la creación de un recurso que aglutine las evidentes **fortalezas de la investigación neurocientífica** (especialmente cognitivo-afectiva) representadas por el Proyecto Neurocog, y la historia científica de la Isla de Tenerife centrada en la figura de Wolfgang Köhler y el Proyecto de Museo de la Casa Amarilla, primera estación primatológica del mundo que recreará la vibrante experiencia científica de Köhler. Los objetivos de la acción son: la **incorporación de líneas de investigación e intervención con impacto en la calidad de vida de los ciudadanos en el ámbito de las neurociencias** (envejecimiento, enfermedades neurodegenerativas, colectivos en riesgo...), **fomento de la transferencia de los resultados en el diseño de estrategias de intervención y cooperación al desarrollo, taller de formación en Neurociencias de investigadores procedentes de África e Iberoamérica**, establecimiento de un **Programa tricontinental de Movilidad y Captación del Talento, mejora docente (postgrado), Museo de Redes** (neurociencias y psicología) y **divulgación**.

**Resultados previstos:** Mejora del diagnóstico e intervención en salud mental y dificultades de aprendizaje, diseño de estrategias de intervención destinadas a la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos, incremento de la movilidad y captación de talento entre investigadores en el ámbito tricontinental, cooperación al desarrollo. En términos cuantitativos: incremento de las publicaciones científicas en revistas con elevado factor de impacto, incorporación de investigadores jóvenes al empleo de técnicas neurocientíficas, incremento del número de proyectos de investigación obtenidos en convocatorias competitivas en los distintos ámbitos, incremento de convenios de cooperación con universidades y organismos públicos de África, Europa e Iberoamérica, incrementos de convenios con empresas y organismos públicos destinados a la transferencia e innovación en su ámbito, aumento de la integración urbanística y social de la Universidad en el Municipio del Puerto de la Cruz, incorporación de oferta docente y formativa universitaria al citado municipio, conversión de conjuntos históricos de las ciudades canarias en campus universitarios, desarrollo turístico, económico y social sostenible en municipios con modelos turísticos obsoletos, fomento del empleo basado en el turismo científico y la economía del conocimiento.

Indicadores de mejora científica	11-12	12-13	Indicadores de transformación del campus	11-12	12-13
Nº de publicaciones indexadas (JCR):	12	15	Nº visitantes instalaciones científico-divulgativas	5.000	10.0000
Nº de proyectos de investigación competitivos:	2	4	Nº estudiantes en programas formativos	40	120
Nº de workshop, conferencias y simposios	17	33	Nº actividades divulgación científica a realizar	30	45
Nº de investigadores de otras instituciones:	10	12	Nº actividades científicas, congresos a realizar	5	10
Nº de investigadores que realizan estancias en el extranjero:	10	12	Nº investigadores del entorno tricontinental	20	30
Nº de investigadores predoc. por la convocatoria:	5	7	Nº empleos/directos e indirectos (estimación)	7	10
Nº de usuarios de los servicios científico-técnicos	30	50	Nº proyectos innovadores que se generen	4	6
Nº de convenios con empresas:	3	5			
Nº de investigadores/técnicos/formados:	5	9			