

VBT

ENERGÍAS MARINAS

Boletín 3^{er} trimestre 2018

Vigilancia Tecnológica



Introducción

NIPO: 088-17-025-1

Las Energías Renovables Marinas constituyen en el presente uno de los conjuntos de fuentes energéticas que, poseyendo un ingente potencial, su explotación se encuentra mínimamente desarrollada. Su origen está constituido por el carácter de inmenso colector de energía que conforman los mares y océanos, que ocupando alrededor del 70% de la superficie del planeta y almacenando sobre $1,3 \cdot 10^9$ Km³ de agua, son la mayor reserva energética existente en la tierra y además de carácter renovable. Las Energías Renovables Marinas más relevantes en la actualidad podríamos clasificarlas en energía de las Olas (undimotriz), energía de las Mareas (mareomotriz). Otras fuentes a considerar también en el medio marino son la energía eólica (offshore), la energía de las corrientes marinas (inerciales) y el gradiente térmico oceánico (OTEC). La Península Ibérica cuenta con una ubicación privilegiada para el aprovechamiento de estas energías lo que constituye una sinergia que no se debe dejar pasar por los agentes institucionales entre cuyos objetivos está proteger e impulsar la innovación y el desarrollo industrial y económico de los países ibéricos, concretamente, las autoridades nacionales en materia de propiedad industrial de Portugal y España.

Este Boletín de Vigilancia Tecnológica (BVT) es el resultado de la colaboración hispano-lusa entre la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM) y el Instituto Nacional de Propiedad Industrial de Portugal (INPI), y tiene como objetivo proporcionar el seguimiento trimestral de las últimas novedades y publicaciones de Solicitudes de Patentes Internacionales (Patent Cooperation Treaty PCT) en el campo técnico de las Energías Marinas.

En este tercer BVT de 2018 se presenta la estadística de las PCTs publicadas de enero a septiembre de 2018 por países de prioridad, solicitantes, inventores y clasificaciones internacionales más frecuentes. Están seleccionadas sobre la base de la Clasificación Internacional de Patentes (IPC) y la Clasificación Cooperativa de Patentes (CPC) identificadas con el código F03B13/12 con los que se clasifican a nivel internacional las energías marinas, fundamentalmente las energías mareomotriz y undimotriz.

También se presentan noticias y eventos en esta área técnica recogidos en el pasado trimestre a nivel de los países ibéricos y sus islas, así como una entrevista a Antonio Rico ingeniero naval y oceánico de Tecnalia.

Este Boletín se publica en portugués y en castellano en las correspondientes páginas web de ambas Oficinas Nacionales.

sumario

Energía Mareomotriz

Energía Undimotriz

Energías Oceánicas diversas

anexos

Estadísticas

Noticias del sector

Entrevistas

Energía Mareomotriz

Las mareas son una fuente renovable de energía absolutamente predecible cuyo aprovechamiento conlleva grandes retos técnicos y cuyo desarrollo comparado con otros aprovechamientos renovables es claramente incipiente. La Península Ibérica posee una costa apta para el aprovechamiento de la energía mareomotriz y las invenciones en este campo técnico son el medio para optimizar aprovechamiento minimizando al mismo tiempo el impacto ambiental y los costes económicos. A continuación, las publicaciones de solicitudes internacionales PCT en este campo técnico.

#	Publicación	Solicitante	Título
1	WO2018146440	OCEAN CURRENT ENERGY LLC	Apparatus for generating electricity using water movement
2	WO2018154313	SUSTAINABLE MARINE ENERGY LTD	Turbine system and mooring systems
3	WO2018139590	MITSUBISHI HEAVY IND LTD	Water flow power generator
4	WO2018115294	OPENHYDRO IP LTD	A hydroelectric turbine deployment and recovery system and method
5	WO2018163145	PRENDERGAST PATRICK JOSEPH	An energy generating system and a method for generating energy from a sea tide
6	WO2018115304	OPENHYDRO IP LTD	A method and system of deploying or recovering a hydroelectric turbine
7	WO2018115806	SCOTRENEWABLES TIDAL POWER LTD	Power generating apparatus
8	EP3372822	NTN TOYO BEARING CO LTD	Hydroelectric power generation device and power generation system
9	EP3347591	CPG TECHNOLOGIES LLC	Long distance transmission of offshore power
10	EP3368767	VERTERRA ENERGY INC	Turbine system and method

Energía Undimotriz

Las olas de los mares y océanos son una fuente renovable de energía con un alto potencial para las costas atlánticas. Que ya en el siglo XVIII se propusieran invenciones para aprovechar la energía de las olas no le resta perspectiva a las diversas tecnologías que hoy en día se proponen para instalaciones tanto en tierra como en estructuras flotantes. Las invenciones en este campo técnico plantean cada vez mayores rendimientos en el aprovechamiento de la energía undimotriz y un mayor respeto al medio ambiente marino. A continuación, las publicaciones de solicitudes internacionales PCT en este campo técnico.

#	Publicación	Solicitante	Título
1	EP3359806	ROHRER TECH INC	Multi mode wave energy converter with elongated wave front parallel float having integral lower shoaling extension
2	WO2018156959	SHELDON COULSON GARTH ALEXANDER MOFFAT BRIAN LEE	Self-propelled buoyant energy converter and method for deploying same
3	WO2018125318	MOFFAT BRIAN LEE SHELDON COULSON GARTH ALEXANDER PLACE DANIEL WILLIAM SHALHOUB RABEH BASSAM	Inertial wave energy converter
4	WO2018116276	SCUOLA SUPERIORE SANTANNA ALMA MATER STUDIORUM UNIVERSTITA DI BOLOGNA WAVE ENERGY CENTRE – CENTRO DE ENERGIA DAS ONDAS	Wave motion generator based on a dielectric elastomer with stiffness compensation
5	WO2018119324	A & A INT LLC	Renewable energy and waste heat harvesting system
6	WO2018150387	SWANA MPUMZI SIPHESIHLE	A depending wave pump
7	WO2018139837	KOREA INST OCEAN SCI & TECH	Oscillating water column wave power generating device using breakwater
8	EP3376023	CARIA ANTONIA	Plant to exploit the energy of a water wave motion
9	EP3343021	QUOCEANT LTD	Variable volume hull for wave energy converters
10	EP3350437	PANCENCO VITALIE PANCENCO IULIAN	Wave energy conversion device
11	WO2018117987	CAKIR AYLA	Buoy-surface system enabling the generation of energy from the wave motions
12	EP3368719	EL MA ELECTRONIC MACHINING S R L LORENZI DAVIDE	Shore protection infrastructure equipped with means for recovering energy from wave motion
13	WO2018139587	MITSUBISHI HEAVY IND LTD	Water flow power generator
14	WO2018136355	MURTECH INC	Articulating wave energy conversion system using a compound lever-arm barge
15	WO2018147716	SHOLANOV KORGANBAY SAGNAEVICH	Electric power plant (variants) based on a parallel manipulator
16	WO2018151617	DE MATOS LUIZ MANUEL CANTANTE	Wave alveolar power plant
17	WO2018130015	YUE YONGQIANG	Wave power generation system, offshore platform and hydrogen energy source base
18	WO2018127738	GHALICHIAN MOHAMMAD	Device and method for generating electricity from sea waves by gear and flotation
19	WO2018147753	INST SUPERIOR TECNICO	Wave energy conversion device

#	Publicación	Solicitante	Título
20	WO2018158612	MOROVATI SHARIF ABADI MOSTAFA EMADI SEYED ROHALLAH EMADI SEYYED MUHAMMAD ESMAEEL	Wave energy convertor – bouyant paddels
21	EP3355449	SMARTMOTOR AS	Electrical machine for submerged applications
22	EP3369000	IFP ENERGIES NOW	Method for predicting a characteristic resulting from the swell on a floating system for at least two future time steps
23	EP3351788	GAO XIANLE	Wave energy power generation apparatus
24	WO2018132020	YOUSSEF ALBERT MAGDI ISKANDER	Device and technique for generating power from moving water
25	WO2018164583	WESTBY TOV SKOTTE ASBJOERN	Energy harvesting buoy
26	WO2018124396	LEE JAE HYUK	Cleaning device using wave power and cleaning method using same
27	WO2018157829	HANGZHOU LINDONG NEW ENERGY TECH INC	Ocean energy generation device and ocean energy generation water leakage protection device thereof
28	WO2018166244	WANG LIANGFENG	Wave power generation device
29	EP3368406	W4P WAVES4POWER AB	Connection substation for wave energy converters in a wave power station

Energías oceánicas diversas

En esta sección figuran las solicitudes internacionales PCT que se refieren a tecnologías que pueden aplicarse tanto a la energía de las olas como de las mareas.

#	Publicación	Solicitante	Título
1	EP3362677	AW ENERGY OY	Flow control arrangement in a wave energy recovery apparatus
2	WO2018163158	WEINROTH NETTA	A turbine system for producing electrical energy and method therefor
3	WO2018167350	AW ENERGY OY	Arrangement and method for enhancing conditions of various types in a coastal area
4	EP3362676	MEMORIAL UNIV OF NEWFOUNDLAND	Power generation unit for oceanographic sensor moorings

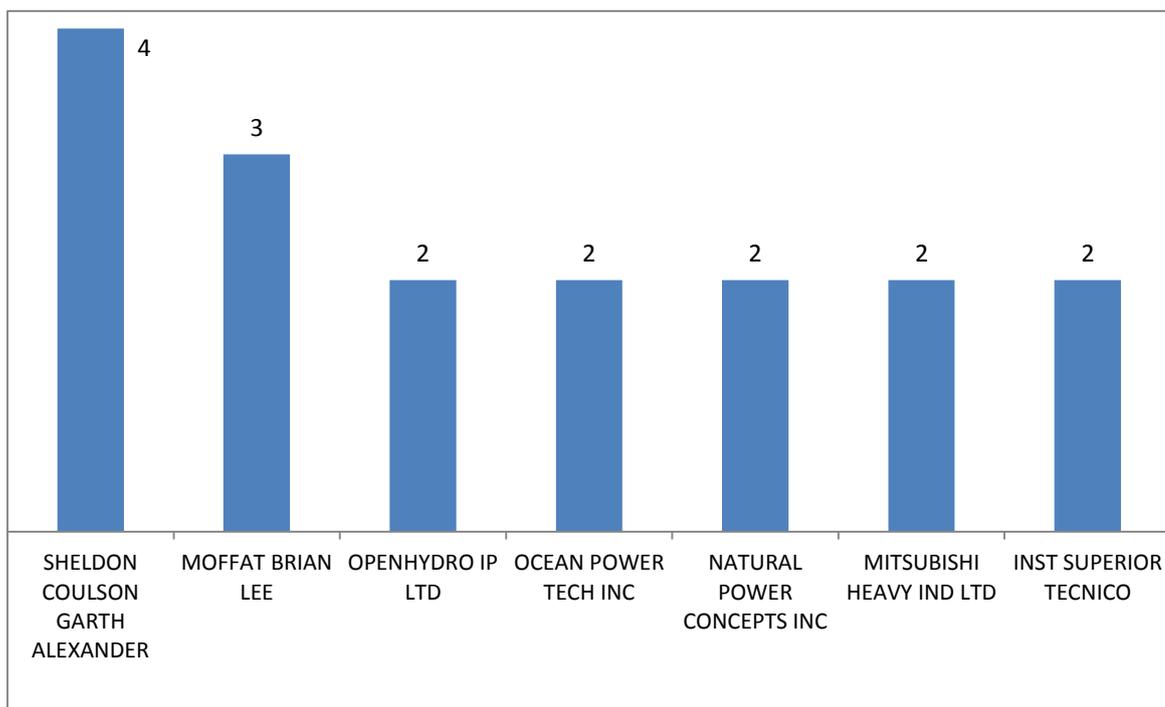
ESTADISTICAS

Las estadísticas de este BVT están centradas en las publicaciones PCT relativas a la energía de las olas y de las mareas de Enero a Septiembre de 2018.

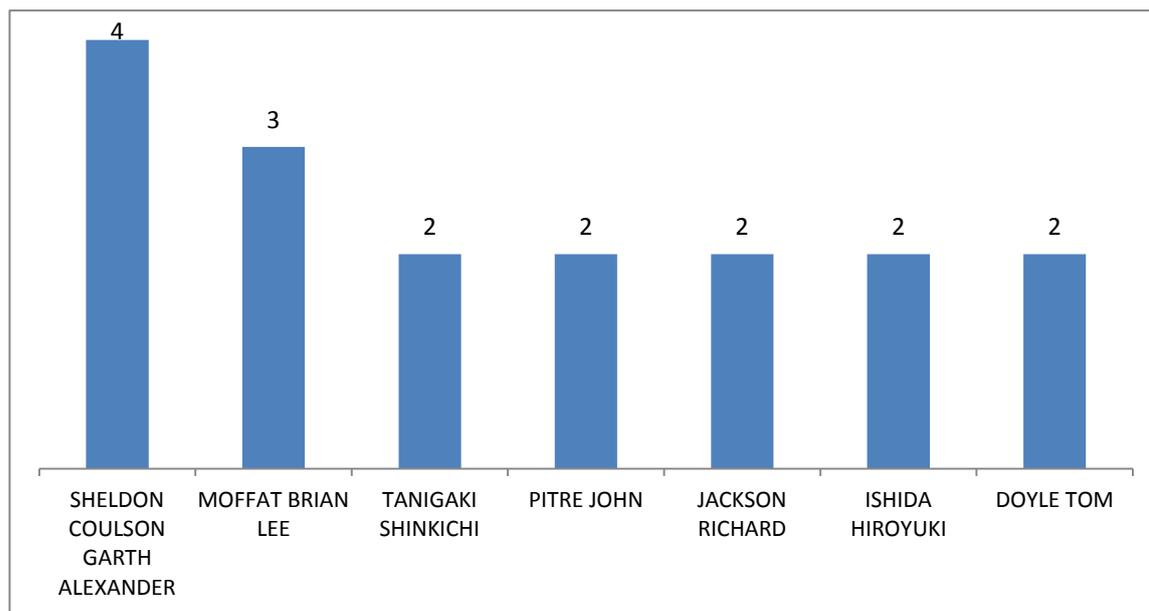
Se presentan datos estadísticos relativos a (1) las Publicaciones PCT por los solicitantes más frecuentes, (2) las Publicaciones PCT de los inventores más frecuentes, (3) de los países prioritarios más frecuentes, (4) de las clasificaciones CIPs más frecuentes.

Las estadísticas han sido extraídas de la herramienta Global Patent Index (GPI-EPO).

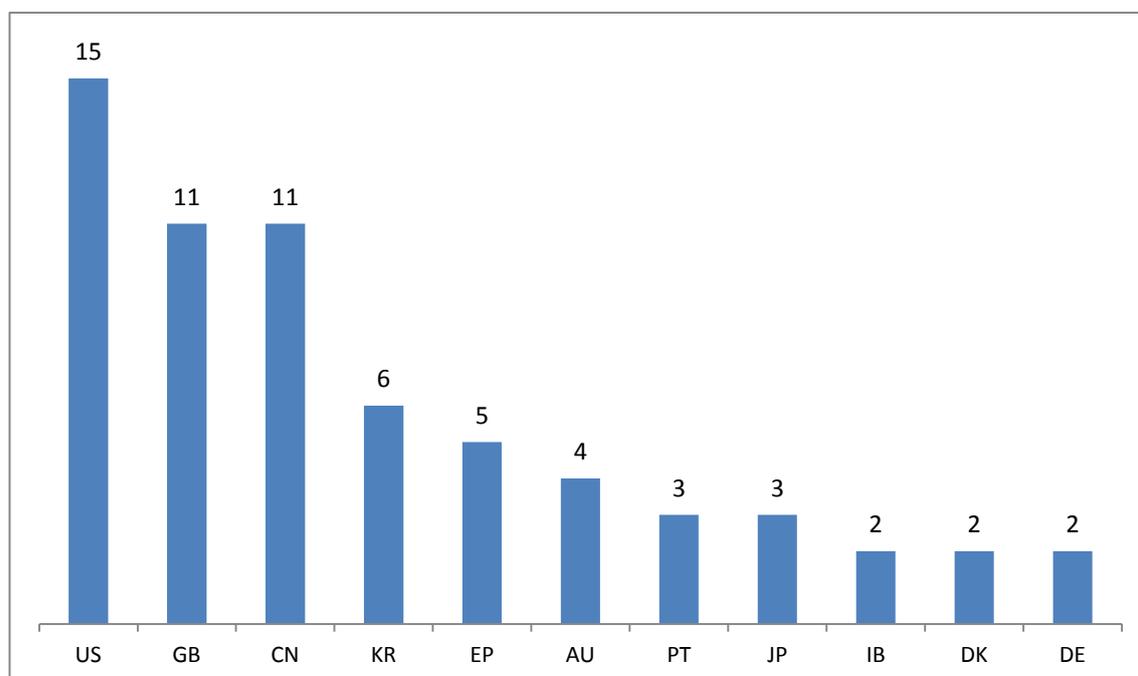
1.- Publicaciones PCT: solicitantes más frecuentes (Ene-Sep 2018)



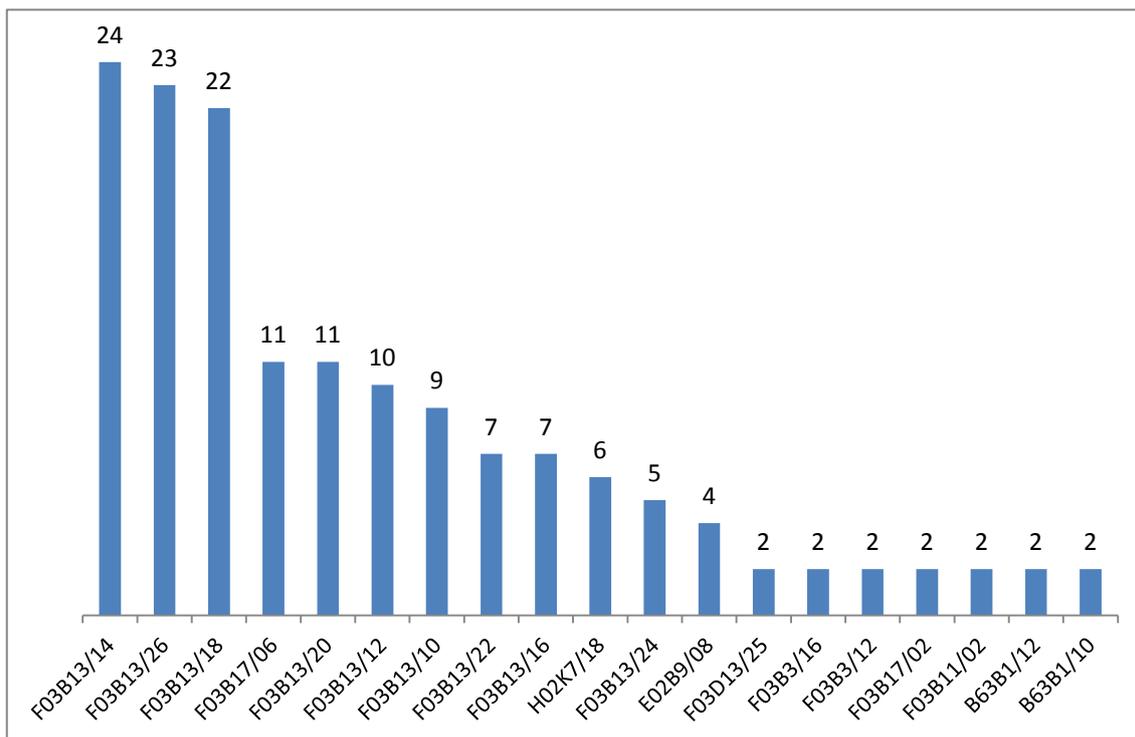
2. Publicaciones PCT: inventores más frecuentes (Ene-Sep 2018)



3. Publicaciones PCT: países de prioridad más frecuentes (Ene-Sep 2018)



4. Publicaciones PCT: clasificaciones CIP más frecuentes (Ene-Sep 2018)



CIPs más frecuentes en el gráfico.

[F03B 13/12](#)· characterised by using wave or tide energy

[F03B 13/14](#)· using wave energy [4]

[F03B 13/16](#)· using the relative movement between a wave-operated member and another member [4]

[F03B 13/18](#)· wherein the other member is fixed, at least at one point, with respect to the sea bed or shore [4]

[F03B 13/20](#)· wherein both members are movable relative to the sea bed or shore [4]

[F03B 13/22](#)· using the flow of water resulting from wave movements, e.g. to drive a hydraulic motor or turbine [4]

[F03B 13/24](#)· to produce a flow of air, e.g. to drive an air turbine [4]

[F03B 13/26](#)· using tide energy [4]

[H02K 7/18](#) Structural association of electric generators with mechanical driving motors, e.g. with turbines

[E02B 9/08](#) Tide or wave power plants

Noticias del sector

Una boya para dar energía a 12 casas con las olas de Punta Langosteira

La próxima semana se colocará en el parque experimental de Punta Langosteira la boya 'Gelula', diseñada y fabricada en Vigo para generar energía undimotriz



Avanzan los proyectos para generar energía con las olas del entorno del Puerto Exterior de A Coruña. El parque experimental undimotriz de Punta Langosteira acogerá durante un año la boya "Gelula".

El dispositivo, de 17 metros de altura y 11 toneladas de peso, está desarrollado por un consorcio vinculado a la Universidad de Vigo que lidera la empresa Quantum Innovative. Tiene una potencia de 25 kilovatios, lo equivalente a generar la electricidad que consumen doce viviendas a pleno rendimiento. Si el prototipo funciona correctamente, se pretende comercializar una boya con capacidad de 500.

El desarrollo del proyecto ha requerido una inversión de 1,8 millones de euros, de los que un millón provienen del programa Life de la Unión Europea. La boya se fondeará la próxima semana en el puerto exterior antes de ser trasladada al parque experimental, mar adentro.

En la presentación de la boya, el conselleiro de Industria, Francisco Conde, ha destacado que Galicia es la segunda región europea, tras Gales del Sur, con mayor capacidad de generar este tipo de energía renovable.



Fuente: [COPE Coruña](#)

Fecha 12/06/2018

Nuevo estudio de mercado de la Comisión Europea sobre las energías oceánicas

La Comisión Europea ha publicado recientemente un nuevo estudio de mercado sobre las energías oceánicas, elaborado por el WavEC Offshore Renewables y la empresa italiana COGEA.



Basado en el Roadmap Estratégico para la Construcción del Sector de Energías Oceánicas de 2016, publicado por el Foro de Energías Oceánicas, el nuevo estudio estima el potencial de desarrollo futuro en Europa según tres escenarios (optimista, medio y pesimista), la inversión necesaria para alcanzar ese potencial, y las lagunas, barreras y desafíos relativos a la inversión privada. El estudio propone, igualmente, recomendaciones para responder a las acciones propuestas en el Roadmap de 2016.

Los principales resultados de este estudio indican que las energías oceánicas pueden alcanzar los 3.9 GW en capacidad instalada acumulativa, en 2030, en Europa. Este valor desciende a 2.8 GW en el escenario medio, ya 1.3 GW en el pesimista.

Excluyendo los proyectos de contención de mareas, la inversión necesaria para alcanzar la capacidad del escenario optimista es de 9.400 millones de euros. En el escenario medio este valor desciende a 7 mil millones, y en el escenario

pesimista a 2.8 mil millones. Hasta la fecha, globalmente, se han invertido 6 000 millones de euros, la mayoría procedentes de fuentes privadas. La CE, a través de programas de financiación, ha invertido más de 200 millones de euros en actividades de investigación y desarrollo en el sector, y la inversión de los Estados miembros a través de los Fondos estructurales alcanzará el marco de mil millones en 2020.

Aunque existen diferentes instrumentos de financiación nacionales y europeos para prototipos y proyectos de demostración, hay una falta de masa crítica financiera para acelerar el sector hasta proyectos de dimensión comercial. Debido al riesgo asociado y el nivel de inversión inicial necesario, la inversión privada y de capital de riesgo es normalmente baja e insuficiente, y los préstamos se someten a tipos de interés elevados. Así, la mayoría de la inversión privada viene de fondos propios, lo que limita la disponibilidad de recursos.

Los fondos propuestos en el Roadmap para las energías oceánicas pueden llevar al sector hasta la madurez, a través de la utilización de fondos públicos para potenciar la inversión privada, pero pueden no ser suficientes para hacer avanzar el sector hasta el punto de la autosostenibilidad. Se recomienda la implementación de mecanismos de apoyo a la producción, si es posible con consistencia a nivel europeo, para disminuir la incertidumbre asociada a los ingresos de los proyectos.

El sector del eólico offshore, cuando ya era un sector pre-comercial pero aún subsidiado, tardó 13 años en alcanzar el primer gigavatio de capacidad instalada en Europa, menos de tres para duplicar esa capacidad, y cinco para quintuplicar. Atendiendo a las diferencias técnicas, es posible que las energías oceánicas no sigan exactamente el mismo recorrido, pero una visión clara y soporte estable permitirán avanzar el sector, con ganancias a largo plazo.

Ana Brito y Melo, directora ejecutiva del WavEC, comentando sobre el estudio, dice: "Reunir los recursos financieros necesarios para expandir la producción de energía por fuentes renovables oceánicas y competir en el mercado de energía es sin duda uno de los desafíos más difíciles que este sector enfrenta. Este informe, además de presentar resultados sobre los niveles de financiación necesarios, discute mecanismos financieros de apoyo que deben aplicarse de forma coherente por los Estados miembros europeos".

Fuente: [WAVEC NEWSLETTER](#)

Fecha: 06/07/2018

Euskadi Bota el primer laboratorio flotante de Europa para ensayos de dispositivos de aprovechamiento de las energías marinas

La instalación ha sido diseñada para ensayar nuevos materiales y soluciones contra la corrosión, el envejecimiento o la adherencia de incrustaciones en los dispositivos que operan en el medio marino. El laboratorio flotante, que ejecutará sus ensayos en condiciones reales monitorizadas in situ, será ubicado en Biscay Marine Energy Platform, la plataforma de investigación en materia de energías marinas en mar abierto que se encuentra frente a la costa de Arminza y que ha sido desarrollada por el Ente Vasco de la Energía (EVE).



La botadura del primer laboratorio marino flotante de este tipo de Europa ha tenido lugar hoy, en el Puerto de Bermeo, en el marco de un acto que ha contado con la presencia de la consejera de Desarrollo Económico e Infraestructuras del Gobierno Vasco y presidenta del EVE, Arantxa Tapia, el presidente ejecutivo de [Tecnalia](#), Iñaki San Sebastián, y el director gerente del Clúster de Energía del País Vasco, [José Ignacio Hormaeche](#). El proyecto ha sido desarrollado por el centro de investigación y desarrollo tecnológico, Tecnalia que ha contado en esta empresa con el apoyo de una serie de firmas vascas coordinadas por el Clúster de Energía del País Vasco y la ayuda del Gobierno de Euskadi. Según el EVE, este laboratorio marino flotante "responde a necesidades específicas de empresas vascas que quieren incrementar su negocio en la energía marina.

El laboratorio, denominado HarshLab, proporcionará "información precisa -informa el Ente- que hará posible predecir el comportamiento de los materiales, componentes y equipos en este ambiente hostil, a fin de poder desarrollar sistemas energéticos offshore con un alto grado de supervivencia" (el aumento del ciclo de vida de componentes y equipos en este ambiente es uno de los aspectos clave para lograr una reducción de costes que permita a las energías marinas ser competitivas y sostenibles). Según el EVE, HarshLab "permitirá evaluar, entre otras, soluciones de fijación para el mundo eólico y oil & gas; sistemas para la monitorización y control de manipuladores submarinos; conectores eléctricos submarinos; sistemas hidráulicos; sistemas y componentes oleo-hidráulicos; tubos metálicos empleados para pilotes; revestimientos y soluciones de protección; o sistemas de fondeo o uniones multimateriales".

La botadura del laboratorio flotante ha tenido lugar esta mañana -como se dijo- en el Puerto de Bermeo, lugar desde el que zarpará, lo largo de la próxima semana, rumbo a la plataforma de investigación de energías marinas en mar abierto Bimep ([Biscay Marine Energy Platform](#)), plataforma desarrollada por el Ente Vasco de la Energía, EVE, que cuenta con vigilancia continua y permitirá un acceso rápido al HarshLab. Según el comunicado que ha difundido hoy el Ente vasco, el laboratorio está destinado a empresas proveedoras de soluciones en los mercados de la energía marina como Erreka, Credeplug, [Ditre Industrial](#), Glual, Hine, [Navacel](#), Nem Solutions, Sasyma Coatings, Tubacex o Vicinay, que serán las primeras en ensayar sus sistemas en las nuevas instalaciones, en el ámbito de una iniciativa impulsada por el Cluster de la Energía del País Vasco.

Tecnalia explica que, aunque el laboratorio ha sido diseñado originalmente para impulsar las energías offshore (marinas), otros sectores, tales como el naval, la obra civil, pesca, comunicaciones, deportes... podrán aprovechar esta infraestructura: "también esperamos que pueda utilizarse para entrenamiento de profesionales en entornos offshore".

Una de las novedades de este laboratorio, además del ensayo en un medio real marino, es que permite el análisis en tres diferentes zonas: la zona de salpicadura (splash, donde rompe la ola), en la de inmersión (bajo la superficie, a diferentes profundidades) y en zona de exposición atmosférica (por encima de la superficie). El HarshLab1.0 constituye un primer prototipo de un laboratorio mayor y más complejo, que está en fase de desarrollo y cuya puesta en marcha se prevé para el próximo año. El HarshLab2.0 además de sus capacidades actuales, permitirá la experimentación y validación de equipos más complejos y pesados que requieran de alimentación eléctrica. Asimismo, se añadirán nuevas zonas de exposición con respecto a las ya existentes, como son la posibilidad de ensayar en condiciones confinadas (en bodega) y en el fondo marino.

El desarrollo del HarshLab ha contado con la ayuda del Departamento de Desarrollo Económico e Infraestructuras del Gobierno Vasco a través del programa Hazitek (proyecto Harsh) y mediante financiación directa proveniente del Fondo de Innovación de Lehendakaritza, y a través del programa de ayudas a inversiones para la demostración y validación de tecnologías energéticas renovables marinas emergentes del Ente Vasco de Energía apoyado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (Feder) del País Vasco 2014-2020. Tecnalia se define como un centro de investigación y desarrollo tecnológico en el que trabajan "1.400 expertos de 30 nacionalidades, orientados a transformar la tecnología en PIB para mejorar la calidad de vida de las personas, creando oportunidades de negocio en las empresas".



El Cluster de Energía integra a las principales empresas de la cadena de valor del sector energético presentes en el País Vasco (operadores energéticos, fabricantes de equipos y componentes, ingenierías y empresas de servicios), agentes de la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación y organismos de la administración pública con responsabilidades en el campo de la energía. En la actualidad declara más de 168 asociados y desarrolla actividades en los ámbitos de la internacionalización, el desarrollo tecnológico y la innovación empresarial.

Fuente: [Energías Renovables](#)

Fecha: 20/07/2018

Investigadores de energías marinas de Universidade de Algarve (UALg) intentan conseguir inversión europea

El CIMA de la UALg se une a gigantes tecnológicos ibéricos y se presenta al proyecto de Horizonte 2020 de prueba de tecnología de energía de las mareas



El equipo de energías renovables marinas del Centro de Investigación Marina y Medioambiental (CIMA) de la Universidad del Algarve está preparando una candidatura al programa europeo Horizonte 2020, para conseguir financiación para probar un nuevo prototipo demostrativo de tecnología de extracción de energía de las mareas.

El grupo de investigación, coordinado por André Pacheco, se unió a la portuguesa CEIIA y a la española Tecnalia y logró pasar a la segunda fase del programa europeo, una línea de financiación gestionada directamente por la Comisión Europea, que tiene como objetivo dar un impulso a los grandes proyectos de innovación y desarrollo de tecnología.

El nuevo prototipo se está construyendo «con el know how ganado en el proyecto SCORE», que el equipo liderado por André Pacheco está desarrollando hace dos años, contó al periódico Sul Informação el investigador del CIMA. En el SCORE – “Sustainability of using Ria Formosa Currents On Renewable Energy production”, se probó el prototipo en la Ría Formosa tecnología innovadora, abriendo la puerta para vuelos más altos.

"Estamos, en este momento, preparando otra prueba en Ría Formosa, con un prototipo mejorado sobre el que hemos probado hasta ahora. "Hicimos una candidatura al Horizonte 2020, pasamos a la segunda fase y estamos a la espera de una respuesta para saber si tenemos financiamiento", resumió André Pacheco.

La candidatura se realizará en asociación con la CEIIA, de Porto, y con Tecnalia, de España, que son dos de las mayores empresas de ingeniería e innovación de la Península Ibérica. Es decir, el CIMA va bien acompañado para esta aventura, con la ventaja de estar acordado “que todas las patentes que se creen queden en la Universidad del Algarve”.

Para llegar al restringido lote de proyectos que pasaron a la segunda fase del Horizonte 2020, hubo que pasar "por un proceso de evaluación bastante competitivo. Estamos terminando la candidatura, algo que tenemos que concluir hasta el 22 de agosto. Si logramos captar esta financiación, vamos a dar un paso más en la promoción de Ria Formosa como un lugar privilegiado de prueba de prototipos demostradores de tecnología ligada a la energía azul", cree André Pacheco.



El investigador de UAlg habló con el Sul Informação en el momento de la conferencia "Blue Hub - Servicios y tecnologías para el Crecimiento Azul", promovida por el CRIA - División de Emprendimiento y Transferencia de Tecnología de UAlg el 20 de julio, en el campo de acción de los "proyectos europeos "PROteuS", "Pelagos" y "Maestrale".

La iniciativa pretendía ser la bandera de salida para la creación de un cluster azul en el Algarve, donde hay espacio para la energía azul pero también la seguridad marina, pensando no sólo en la dinámica empresarial, sino también en la transferencia de tecnología.

Y, en el caso de la asociación del CIMA con las dos gigantes tecnológicas ibéricas, lo que se pretende es precisamente "hacer la transferencia de tecnología".

Para André Pacheco, "hay un enorme potencial aquí en la Universidad del Algarve y en los centros de investigación de nuestra academia para apoyar el desarrollo de nuevas pruebas de prototipos de demostración. La región del Algarve, en particular la Ría Formosa, es un laboratorio natural fantástico".

"Tenemos aquí en el Algarve cada vez más empresas y centros de investigación que trabajan en el área del mar y que colaboran entre sí. Esto nos da un capital bastante importante y es algo que tenemos que explorar con más dinamismo, lo que, afortunadamente, está ocurriendo", agregó.

Además de potencial a nivel de la creación de conocimiento, hay también un enorme negocio en esta área, "sobre todo ahora que se ha dado Brexit". Actualmente, el centro de pruebas europeo, el European Marine Energy Centre, tiene su sede en Escocia. Es decir, es un lugar de que aún no está clara su accesibilidad en los próximos años.



Sin embargo, la Unión Europea tiene un proyecto para crear una infraestructura y manifestantes reales pruebas, Marinerg-i, que WavEC - Wave Energy Center es el representante portugués. "Hemos estado en las reuniones para cimentar la propuesta de Ria Formosa como lugar de prueba", reveló al Sur Información al investigador algarvío.

La aprobación de la candidatura que el CIMA y sus dos socios empresariales están haciendo al horizonte 2020 podrá dar una gran ayuda a este plan, pero la principal ventaja fue que el hecho de haber sido pioneros en hacer esto aquí en Ría Formosa, con el proyecto SCORE ».

André Pacheco aprovechó para subrayar que la atracción de este centro a la región "tiene que ser una apuesta de la universidad, no puede ser sólo de un centro de investigación". "Tenemos que pensar en lo que es la carrera del investigador en la Universidad del Algarve. "Tenemos que tener recursos, no podemos, de repente, perder el equipo de energías renovables marinas que hemos estado construyendo en los últimos cinco años, porque no podemos asegurar la financiación de los miembros de ese grupo", ilustró.

Fuente: [Sulinformação](#)

Fecha: 24/07/2018

Entrevista



Antonio Rico Rubio es Ingeniero Naval y Oceánico. Master en Máquinas Eléctricas Marinas y Termo-Hidráulica y en Seguridad Nuclear. Proveniente del sector offshore y de la construcción naval, lleva nueve años trabajando para **Tecnalia** en el ámbito de las Energías Offshore Renovables. Autor de varias patentes en explotación, enfocadas a la reducción de costes de las energías oceánicas a través de las mejoras en la evacuación eléctrica a red mediante cables submarinos, así como medios de conexión e interconexión eléctrica en entornos offshore.

Participa en los siguientes proyectos:

- **HARSH**: Tecnologías para el diseño, fabricación avanzada y validación de componentes para instalaciones de energía en entornos offshore (2016-2019). Financiado por el Gobierno Vasco.

- **FLOCAN2GRID**: “Nuevas Soluciones de Plataformas y Tecnologías Innovadoras Asociadas a la Evacuación e Integración en Red de Parques Eólicos Marinos Flotantes”. Contratos bilaterales entre TECNALIA y COBRA Instalaciones y Servicios (líder), NAUTILUS, Ormazabal Distribución Primaria, VICINAY Sestao (Convenio de Colaboración-CIEN). (2015-2018).

- **MARIN-EL**: Subestacion Offshore autoinstalable de grandes dimensiones. Financiado por el Gobierno Vasco (2013-2016). Partipantes: Iberdrola, Ormazabal, Ingeteam, Artech, Incoesa entre otras.

- **UHINDAR**: Generación Undimotriz Offshore mediante Captadores Puntuales Sobrearmortiguados. Financiado por el Gobierno Vasco (2012-2014). Partipantes: Iberdrola, Oceanec, Vicinay, Ingeteam entre otras.

- **KONEKTA2**: Desarrollo de una solución para la conexión y desconexión de diferentes tipos de captadores de energía en medios marinos. Financiado por el Gobierno Vasco (2013-2015).Partipantes: DITREL INDUSTRIAL.

- **ITSASLINK** (Offshore Hub para interconexión de cables submarinos): Desarrollo y fabricación de equipos para la evacuación



Invenciones patentadas de Antonio Rico

OPEM: Las invenciones en las que participas, están fundamentalmente en el campo de las instalaciones de conexión en el medio marino. ¿Crees que la Eólica Marina está encontrando todas las soluciones que demanda su actual despliegue?

A.R.R.: En el sector de la eólica marina existe una gran presión para conseguir, en cada nuevo parque que se instala, una reducción del coste significativa, tanto de instalación como de operación y mantenimiento. Es cierto que todas las soluciones que demanda este sector se pueden encontrar en el mercado, pero, debido a esa presión en la reducción de costes, los promotores se ven obligados a buscar y desarrollar nuevas soluciones que cubran sus necesidades y que les permita “rascar” unas décimas en sus costes. Esa es la clave: Nuevas soluciones ligadas a la reducción de costes.

OEPM: En el terreno de las Energías Oceánicas (undi y mareomotriz), ¿crees que las necesidades en el campo de la conexión son muy distintas a las planteadas por la eólica marina? En otras palabras, ¿crees que vuestras invenciones serían exportadas a otras tecnologías renovables e incluso a otro tipo de instalaciones marinas?

A.R.R.: La eólica marina, principalmente la fija, y las energías oceánicas están en un nivel muy diferente de madurez. Mientras que la eólica marina fija está en la batalla de la reducción de costes, las energías oceánicas están en la guerra de demostrar que son viables técnicamente, que pueden generar, ya no digo a coste competitivo, ante diferentes condiciones de mar, que pueden sobrevivir un invierno en el mar. En esa línea, sí creemos que nuestras invenciones aportan “armas” a las diferentes “batallas”: En un caso, herramientas para conseguir una reducción de costes, en otro caso, facilidades para demostrar esa viabilidad técnica.



OEPM: A la vista de vuestra patente [EP2784364](#) sobre el conector en ambiente marino, ([ver video](#)), ¿cómo valoras, la protección que la patente europea da a la invención? ¿Es un requisito imprescindible, o es simplemente conveniente a la hora de comercializar el dispositivo?

A.R.R.: Tecnalía es un centro tecnológico, y, como tal, nunca será fabricante o suministrador de ese dispositivo. Nuestro negocio consiste en desarrollar soluciones que las empresas necesitan y quieran comprarnos. En el caso del conector citado, el modelo de negocio estaba claro: Tecnalía identifica una necesidad del sector de las energías marinas, el equipo de Tecnalía tiene una “idea feliz” de cómo solucionarlo y lo desarrollamos hasta un nivel bajo de maduración. En ese punto, y dado que no seremos

fabricantes, hay que transferir esos conocimientos a la industria y ¿qué mejor manera que mediante la licencia de una patente, que garantice a esa empresa su exclusividad en la fabricación? Se antoja difícil que alguna empresa aceptaría el esfuerzo de desarrollar hasta un nivel comercial una idea sino tuviera la seguridad, a cambio, de que solo ellos van a poder comercializar ese producto. En esa línea, sí, es requisito imprescindible, al menos en este caso, buscar la protección de las ideas mediante patente europea.

OEPM: ¿Habéis licenciado la fabricación del conector marino? ¿En qué países? ¿Dónde os consta que se está instalando vuestro conector? ¿Tenéis ya resultados de su funcionamiento en el campo?

A.R.R.: Sí, se han licenciado los derechos de propiedad industrial de esta patente a la empresa Ditrel Industrial S.L. Ha habido dos años de desarrollo del producto, en colaboración entre Ditrel y Tecnalía, hasta alcanzar un grado de madurez comercial. Este verano, en junio 2018, terminaron las pruebas en mar para certificación (normativa offshore) por parte de Bureau Veritas del dispositivo. En estos momentos Ditrel está negociando el primer contrato con una empresa europea para suministrar las primeras unidades, que esperamos ver en el agua en los próximos meses. La patente, vía PCT, se ha extendido, más allá de Europa, a otros países de interés, dado su potencial en energías marinas.



OEPM: [DITREL](#) es una PYME a la que [Tecnalía](#) ha dado soporte. ¿Cómo valoras esta colaboración y hasta donde ha llegado el soporte proporcionado por Tecnalía? ¿Cuál es tu experiencia sobre la capacidad de las PYMES españolas para afrontar a la diversificación que requiere el despliegue de las Energías Renovables?

A.R.R.: La colaboración Ditrel – Tecnalía puedo valorarla, sin lugar a duda, como muy satisfactoria. Solo falta la guinda del pastel: que se cierren los primeros contratos de suministro de conectores. Ditrel proviene del sector de la distribución eléctrica terrestre, donde tiene una gran experiencia de años y donde estaba viendo peligrar su negocio por la entrada de países emergentes. Cuando Ditrel y Tecnalía se conocieron, la apuesta de Ditrel era clara: Querían desarrollar nuevo producto para sobrevivir como empresa. En esos momentos Tecnalía ya disponía de la patente del conector, por lo que la colaboración estaba clara: Ditrel disponía de la experiencia industrial y Tecnalía de la capacidad técnica. Ese ha sido el soporte de Tecnalía: Aportar su capacidad técnica a lo largo de todo el desarrollo, desde TRLs bajos hasta las pruebas de certificación.

En general, las PYMES españolas son muy conscientes de que la innovación es la llave para su supervivencia. Sin embargo, es cierto que nuestras PYMES están al día a día, con los recursos más o menos justos para esa tarea diaria, para sacar su negocio adelante y no suelen tener capacidad para hacer I+D+i (salvo las llamadas “de base tecnológica” que, precisamente, nacieron con esa misión). Otro problema que suelen plantear es el gran esfuerzo que tienen que hacer para entrar en nuevos mercados, en ocasiones, muy rígidos. Sin embargo, para eso estamos los centros tecnológicos, como Tecnalia, para suplir esa falta de recursos y apoyar en la entrada a nuevos mercados. Mi experiencia con otras PYMES que desean “marinizarse” siempre ha sido muy positiva: La unión de su experiencia industrial con la capacidad tecnológica de Tecnalia siempre ha resultado satisfactoria.

OEPM: ¿Vuestra patente europea EP3257738 sobre el vehículo submarino no tripulado (ROV, ver video) es la opción adecuada para proceder a licenciarlo o es necesario obtener una protección más amplia?

A.R.R.: No, en este caso la protección es insuficiente y esa solicitud europea es la punta del iceberg de la estrategia de protección que tenemos en marcha. El negocio de instalación de cables submarinos en eólica offshore es mucho más grande que el de los conectores submarinos. La instalación de estos cables, sin contar la fabricación de los mismos, es del orden de 60 M€ para un parque tipo y de estos parques se están instalado 3 o 4 al año. Hemos contrastado con varias empresas de primer nivel que, una vez nuestro vehículo submarino (Scargo) estuviera operativo, ese coste quedaría reducido a la mitad: Scargo podría ahorrar 30 M€ por parque, además de otras ventajas relacionadas con eliminar los grandes buques operando y sus limitaciones de estados de mar, calidad en la instalación, posibilidad de instalar en invierno, etc. El negocio es tan amplio y el proceso con Scargo tan diferente del convencional que merece la pena una estrategia, ya en marcha, más amplia, basada en otra serie de patentes, vía PCT, aún sin publicar, divisionales, estrategia en fechas de prioridad, etc., para tratar de blindar la idea.



OEPM: De nuevo, ¿crees que el ROV encontraría aplicación, no sólo en la eólica marina sino también en otros campos, como pueden ser las energías oceánicas o la conexión y tendido de líneas submarinas en general?

A.R.R.: Sí, por supuesto. Scargo tiene únicamente dos limitaciones: El cable a instalar tiene que ser de potencia, no solo de datos y su máxima capacidad de instalación son 10 km de cable de una sola vez (ahora mismo, en eólica offshore, las tiradas de cables entre máquinas son de 1 km. Scargo instalaría los cables de 10 máquinas de una sola pasada)

OEPM: ¿Crees que serán muy diferentes las necesidades para la conexión que planteará la energía eólica flotante de la que ya están empezando a desplegar prototipos en las costas españolas?

A.R.R.: Sí, las necesidades serán diferentes en la eólica flotante. Y será muy divertido y emocionante ver cómo evoluciona el sector, donde seguro habrá cabida para nuevos inventos. La eólica flotante está en una fase parecida a una carrera de caballos: Hay diversos conceptos de plataforma, todos con sus ventajas e inconvenientes, compitiendo para demostrar cuál es la mejor tecnología. Las necesidades de conexión eléctrica serán diferentes para las TLPs que para las SPARs o las tipo semisumergibles. Y dentro de ellas habrá que mirar caso por caso: tres columnas, cuatro, conexión a 60 m de profundidad, en superficie... Además, la tendencia a instalar cada vez máquinas más potentes nos llevará a tensiones en los inter-array mayores, de los actuales 33kV a los 66 kV (que ya están en la eólica fija) con la consiguiente problemática de cables más rígidos, pesados y mayores aislamientos. Y en el sector ya se habla de los 133 kV, lo que empujará a sacar los equipos eléctricos fuera de las torres.

En definitiva, a los inventores y desarrolladores nos espera un futuro con mucha diversión.

