

VBT

ENERGÍAS MARINAS

Boletín 2º trimestre 2017

Vigilancia Tecnológica



MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y TURISMO



OEPM

inpi instituto nacional da propriedade industrial

Introducción

NIPO: 073-15-034-9

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 segundo BVT de 2017 se presenta la estadística de las PCTs publicadas de enero a junio de 2017 por países de prioridad más frecuentes y, por otro, las publicaciones EP por solicitantes, por inventores y por países de prioridad más frecuentes así como su evolución desde 2012. Están solicitadas 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 este área técnica del pasado trimestre en ambos países ibéricos y sus islas, así como una noticia entrevista a investigadores de la Universidad del Algarve (UAlg) sobre el dispositivo de extracción de energía de las corrientes de marea instalado cerca de la barra de Faro- Olhão.

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	Resumen
1	WO 2017100582	UNIV MASSACHUSETTS	Point absorbing wave energy converters that do not require a rigid structure, are easy to deploy and are economically viable for a variety of deployments are disclosed herein below. The system includes a point absorber wave energy converter and a flexible component and ballast combination, where the flexible component and ballast combination includes a ballast subsystem and a flexible linear component extending from the point absorber wave energy converter to the ballast subsystem and operatively connected at one end to the ballast subsystem and at another end to the point absorber wave energy converter. The flexible component and ballast combination configured to provide a strong drag force when moving upward in a water column and a weak drag force when sinking in the water column.
2	WO 2017063070	MEMORIAL UNIV OF NEWFOUNDLAND	An oceanographic sensor mooring section for use with standard oceanographic moorings comprising mooring oceanographic equipment, such as floatation devices and sensors and a subsurface power generation unit connected to the mooring oceanographic equipment, wherein the mooring section has connective swivels at opposing ends thereof for attachment of the mooring section to standard oceanographic moorings, mooring lines, or mooring anchors, to allow the mooring section to independently orient in the direction of current flow. The subsurface power generation unit comprises a battery and power management / tracking electronics and a rim turbine generating unit that harnesses the power of underwater currents to power any sensors and related electronics equipment.
3	WO 2017082544	LEE JUNG HWAN	The present invention relates to a tidal current power generation water turbine having flexible membranes. The objective of the present invention is to enable bidirectional rotation according to the direction of a tidal current since water turbine blades comprise the flexible membranes, and to enable resistance to the tidal current to be maximized according to the deformation of the flexible membranes. To this end, the present invention comprises: the plurality of flexible membranes configured such that predetermined angles are maintained in a radial direction around a rotary shaft; and support frames provided at predetermined intervals along the rotary shaft so as to support the flexible membranes.

#	Publicación	Solicitante	Resumen
10	WO 2017099536	JEONG JE SIL	Water flow power generation device fusing foldable bodies, comprising: a first upper water wheel rotatably provided at a first column; a first lower water wheel; a first wire and a second wire performing caterpillar track movements by being wound around a second upper water wheel and a second lower water wheel rotatably provided at a second column; and a plurality of foldable bodies provided by connecting the first wire and the second wire. The power generator enables the first wire and the second wire to perform the caterpillar track movements in accordance with the unfolding and folding, according to a water flow, of a folding means of the foldable bodies provided in the first wire and the second wire, such that upper and lower water wheels rotate enabling power generation.

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	Resumen
1	WO 2017062528	ROHRER TECH INC	A wave barrier or wave terminator type ocean wave energy converter (WEC) utilizing one or multiple adjacent floats together forming an elongated wave front parallel (EWFP) float rotatably connected by at least one swing or drive arm to a secondary floating or shore or seabed fixed body or frame, such that the at least one swing arm is rotating about a submerged pivot point or axle on such body or frame and constraining the motion of the float(s) relative to the body or frame when wave forces are applied against the float(s).
2	WO 2017103346	WAVES RUIZ	A wave power plant which comprises a semisubmersible platform provided with at least one longitudinal caisson which extends from bow to stern of the platform, a wave power machine mounted on the platform and comprising a gantry mounted on the caisson, at least one float arranged to allow the wave energy to be converted into mechanical energy, the float being mounted so as to be able to rotate on an axle secured to the gantry, the float having a bow and a stern, at least one deflector mounted on the platform and having an upward face which extends facing and at a distance from the stern of the float so as to define with the latter a throat to channel and deflect the wave vertically.
3	WO 2017065718	LYTOVCHENKO MYKHAILO YURIYOVYCH	A modular device for converting wave energy, containing a rotatable wave-receiving chamber consisting of a plurality of working chambers in the form of toroidal segments which are closed-off on one side and/or on the other side by ventilation grilles.
4	WO 2017091124	RED N ALDE HOLDING AB	A device for transforming wave energy into rotating motion comprises a shaft, and a section comprising a body having a passage for receiving a wave. A first member is movably arranged in the passage, between a resting position and an elevated position. The first member is arranged to be elevated by the wave. A weight is movably arranged between a resting position and an elevated position. The weight is arranged to be elevated by the first member. A first coupling arrangement transfers motion of the weight to the shaft. The weight is moved by gravity towards its resting position, thereby generating, via the first coupling arrangement, a rotating motion of the shaft. The weight can be disconnectable from the first member for allowing upward motion of the first member relative to the weight.

#	Publicación	Solicitante	Resumen
10	WO 2017073948	LIM CHAEGYOUNG	Wave power generator using wires for power transmission having a transfer pendulum motion force of a pendulum motion body moored offshore via wire members toward a gearbox provided on land. The wave power generator comprises: a floating body; a frame coupled to the top side of the floating body and of which the upper portion protrudes above the surface of the ocean; a mooring means connected to the frame, for supporting the rising/falling movements of the floating body to perform a mooring operation of the frame; a motion force conversion part, which is connected so as to be linked to the pendulum motion of a connection rod connected to the top part of the pendulum motion body, for converting the pendulum motion into rotational force; the gearbox, which is provided on land is driven by receiving the rotational force of the motion force conversion part via the wire members, converts the rotational force into continuous rotational force by means of vertical movement of first and second weights, according to a one-way clutch transmission scheme; and a driving force transmission means for transmitting output from the gearbox to a generator.
11	WO 2017065341	JUNG MIN SHY	A buoyancy-driven power generation apparatus using a gravity body. A rotary module is configured with at least one rotary body mounted on a rotary shaft, a latch provided between the rotary body and the rotary shaft such that the rotary body transmits power only in one direction, and a power transmission gear mounted on one end portion of the rotary shaft. A rope is mounted on the rotary body to make contact with the same to move up and down. A buoyant body hangs from one end portion of the rope, and a gravity body lighter in weight than the buoyant body hangs from the other end portion of the rope. A power gear is provided on one end portion of the rotary module so as to be engaged with the power transmission gear such that the rotating force of the power gear is transmitted to a generator.
12	WO 2017091483	ECOH2O INNOVATIONS LLC	Wave energy is utilized by and/or seawater is desalinated by a point-absorber- type wave energy converter has: an anchor affixed to an ocean floor, a buoy is tethered to the anchor, and a machine is located on the buoy; the buoy includes a spool system and a recoil system, the spool system has a first spool and a second spool mounted together on a shaft, the recoil system includes a spring, a first line connects the first spool and the anchor, so that as the wave displaces the buoy, the shaft turns and drives the machine, and a second line connects the second spool and the recoil system, so that after the displacement of the buoy, the first line is recoiled onto the first spool.
13	WO 2017072690	EL MA ELECTRONIC MACHINING S R L LORENZI DAVIDE	An infrastructure for recovering and storing energy received from wave motion comprising a floating or fixed quay, jetty or pier substantially consisting of a platform in the lower part of which are fixed walls equipped with openings for the passage of the wave motion towards inner chambers, wherein the inner chambers comprise units for recovering the energy from the wave motion, comprising floats connected by kinematic means to at least one transmission shaft in turn associated with a unit which transforms the mechanical energy into directly usable or storable electricity.

#	Publicación	Solicitante	Resumen
14	WO 2017074237	W4P WAVES4POWER AB	A connection substation for a plurality of wave energy converters being part of a wave power station, said substation comprising at least one transformer and at least one connecting device for electrically connecting a plurality of input power cables to a common output cable, wherein the connection substation is provided with at least one buoyant body portion for providing a buoyancy force and at least one fastening device for securing at least one mooring line connected to an anchor, wherein the fastening device is disposed in the vicinity of the bottom end of the connection substation at a distance from an upper end of the buoyant body portion, wherein the connecting device is disposed in a waterproof compartment in the connection substation, and wherein each of input power cables are run so that a portion of the cable extends up to a level at least 2 meters above the design waterline of the connection substation.
15	WO 2017090791	KOREA INST OF OCEAN SCIENCE TECH	A floating-type wave power generation apparatus according comprises: a buoyant body moving up and down due to the force of the waves while floating on the ocean surface; a wave power generation unit installed on a marine structure and linked by a cable to the buoyant body in a direction perpendicular to the direction of vertical movement thereof so as to convert the kinetic energy of the buoyant body to electrical energy; and a support roller, rotatably installed on the marine structure and upwardly supporting the cable, for converting the vertical kinetic energy of the buoyant body to horizontal kinetic energy and transferring same to the wave power generation unit.
16	WO 2017064359	AW-ENERGY OY	This invention relates to a flow control arrangement in a wave energy recovery apparatus comprising at least a first base, on which a reciprocating panel is installed, a pivot shaft for the reciprocating panel, a control system, and a power-take-off unit to convert kinetic energy of waves or tidal currents to another type of energy. The first base is arranged to divide the water flow caused by waves at least into two separate flows, the first flow towards the panel and the second flow to run under the first base, and that the arrangement comprises a gap under the first base through which the second flow is arranged to be guided.
17	WO 2017085236	OCEANTEC ENERGÍAS MARINAS SL	A power take-off system for energy conversion comprises a rotary shaft connectable to a prime mover, an electric generator connected to the rotary shaft and a hydraulic system comprising a variable-displacement hydraulic pump. The variable-displacement hydraulic pump is connected to the rotary shaft in parallel with the electric generator. The take-off system further comprises control means configured to instruct the electric generator and the variable-displacement hydraulic pump to convert mechanical energy from the rotary shaft into electrical and hydraulic energy.
18	WO 2017086693	JUNG MIN SHY	Autonomous power generating device using gravity and buoyancy using a structure, and a marine boundary light using same. The invention forms a rotating module having at least one rotating body provided on a rotating shaft and a power transmitting gear provided on one side end of the rotating shaft, a rope is hung to touch the rotating body of the rotating module and moves upward and downward, a buoyant body is provided on one side end of the rope, a tensioning body is provided on the other side end to vary the vertical force with the buoyant body, and the rotating force of the power transmitting gear of the rotating module is sequentially transmitted to a drive gear and a generator.

#	Publicación	Solicitante	Resumen
19	WO 2017095286	W4P WAVES4POWER AB	A bend limiting device for a cable comprising at least one elongated sleeve member with an entrance end exhibiting an entrance opening and an opposite exit end exhibiting an exit opening for the cable, an outer abutment surface, disposed between the entrance end and the exit end, for securing against a rigid surface of a floating marine installation, an axially through-going hole between the entrance opening and the exit opening for accommodating a portion of the cable, and at least one clamping device for securing said sleeve member in a fixed position around the cable portion. The outer abutment surface of the sleeve member is configured to allow it to be secured against the rigid surface by applying a pulling force on the cable in a direction from the abutment surface to the rigid surface, as well as to be detached from the rigid surface when the application of pulling force on the cable ceases
20		INGINE INC SUNG YONG JUN	A generation equipment control system comprises: a generator for generating alternating current power by using the power generated from wave energy; an AC/DC converter for converting the alternating current power, which is generated from the generator, into direct current power; and an output control unit for controlling the output power of the AC/DC converter by controlling an electrical load provided to the AC/DC converter on the basis of the current RPM of the generator.
21	WO 2017094007	NEPTUNETECH LTD	A barge for renewable energy recourses is disclosed that comprises a plurality of horizontal axis wind turbines, a plurality of photovoltaic panels; and a plurality of sea-wave generators. The energy harvested by the renewable energy recourses is transformed to electrical energy and the electrical energy is transmitted to a grid onshore. A fleet of a plurality of barges located in deep waters is disclosed as well.

Energías oceánicas diversas

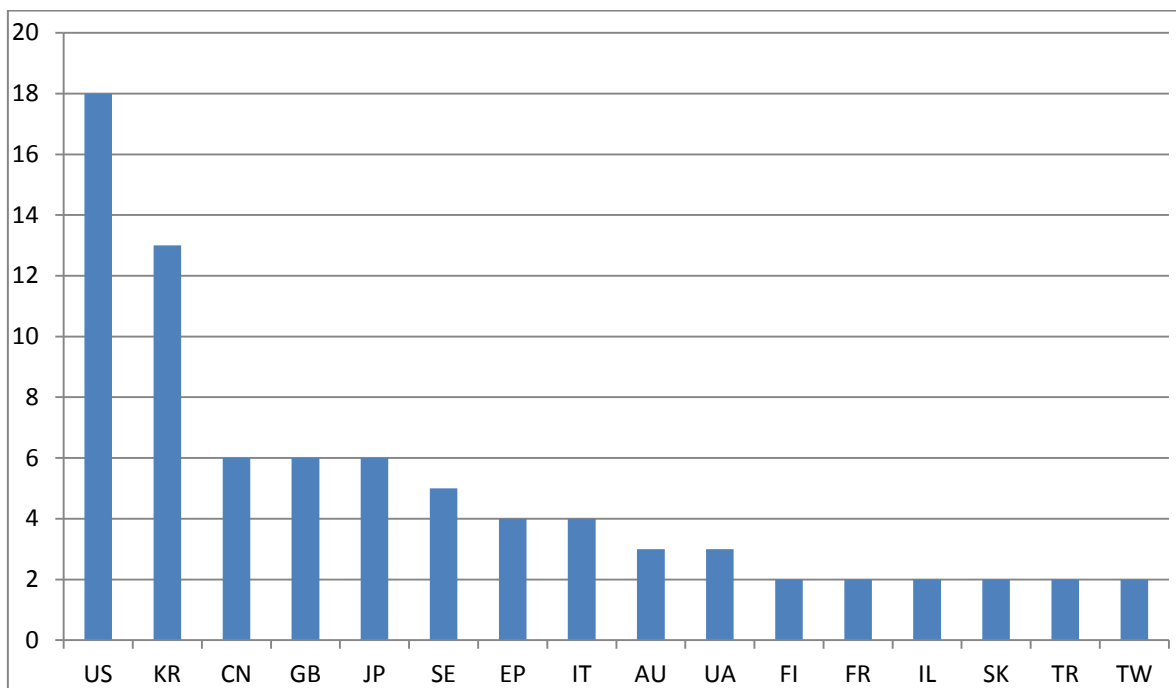
En esta sección figuran las solicitudes internacionales PCT que se refieren a tecnologías que pueden aplicarse tanto a la energía de las olas como de las mareas.

#	Publicación	Solicitante	Resumen
1	WO 2017091124	HELBERG HOLDINGS PTY LTD	The invention concerns a hydroelectric installation that comprises a turbine for operative location within an aquatic environment. The turbine comprises a first blade and a second blade formation disposed about a turbine hub. The turbine hub longitudinally extends about a turbine hub axis. The hydroelectric installation further comprises a turbine support for operative support of the turbine hub within the aquatic environment. The turbine hub is secured to the turbine support so as to be pivotal about the turbine hub axis responsive to water flow across the first and second blade formations.
2	WO 2017062743	BOARD OF SUPERVISORS OF LOUISIANA STATE UNIV AND AGRICULTURAL AND MECH COLLEGE	The invention concerns a system which includes a waterproof casing and a light module enclosed within the waterproof casing. The waterproof casing is configured to be neutrally buoyant in a culture tank comprising the one or more photosynthetic cultures. In another example, a method includes placing a self-powered light system within a culture tank, the self-powered light system being neutrally buoyant within the culture tank. The method further includes causing turbulence of water within the culture tank, and the self-powered light system harvests energy to power a light of the self-powered light system via the turbulence of the water within the culture tank.

ESTADISTICAS

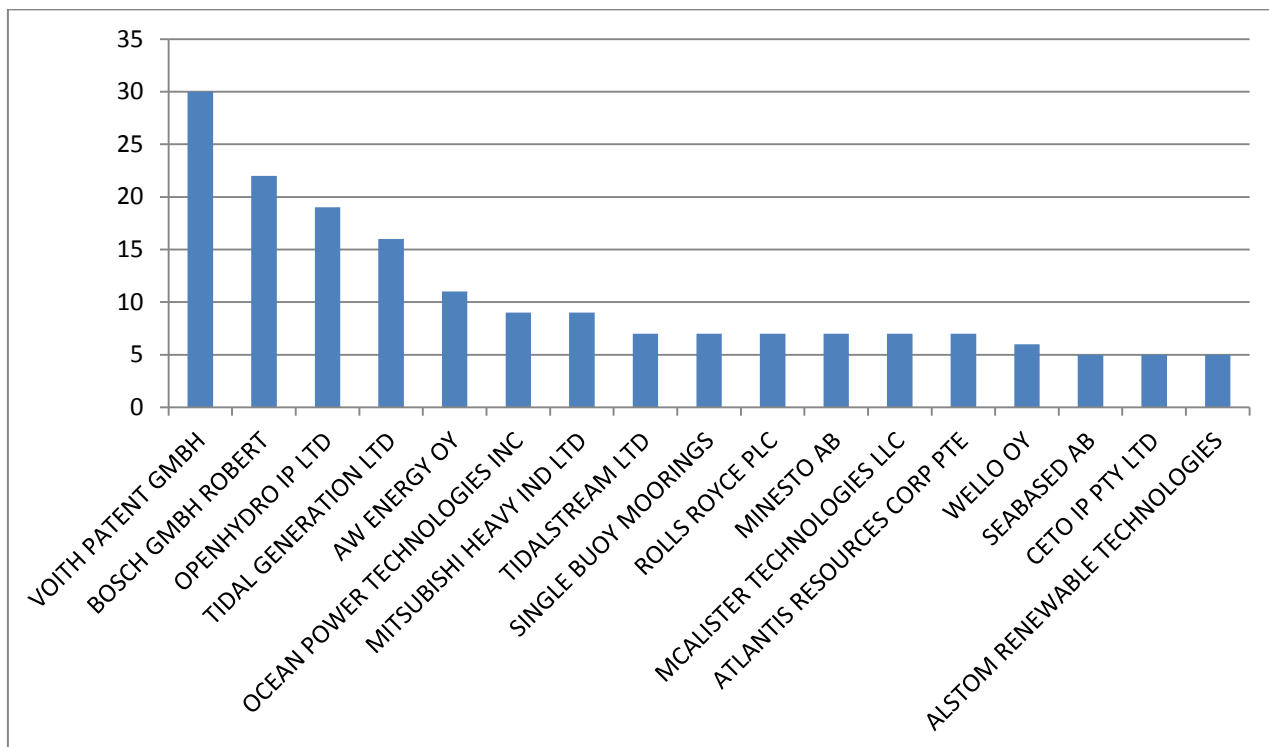
En este BVT se presentan en primer lugar en las publicaciones PCT relativas a la energía de las olas y las mareas del primer semestre de 2017 por país de prioridad PCT. Además, se presenta una visión a escala europea con datos estadísticos relativos a las publicaciones de solicitudes de patente europea (EP) efectuadas entre 2012 y 2016, lo que permite analizar las tendencias regionales e identificar quiénes son los principales jugadores en esta área técnica. Se presentan datos estadísticos relativos a las publicaciones EP de los 10 solicitantes más frecuentes, de los 10 inventores más frecuentes y de los 10 países de prioridad más frecuentes. En este BVT se presentan estadísticas, extraídas de la herramienta Global Patent Index (GPI-EPO) sobre las publicaciones

1.- Publicaciones PCT por países de prioridad más frecuentes Enero-Junio 2017.

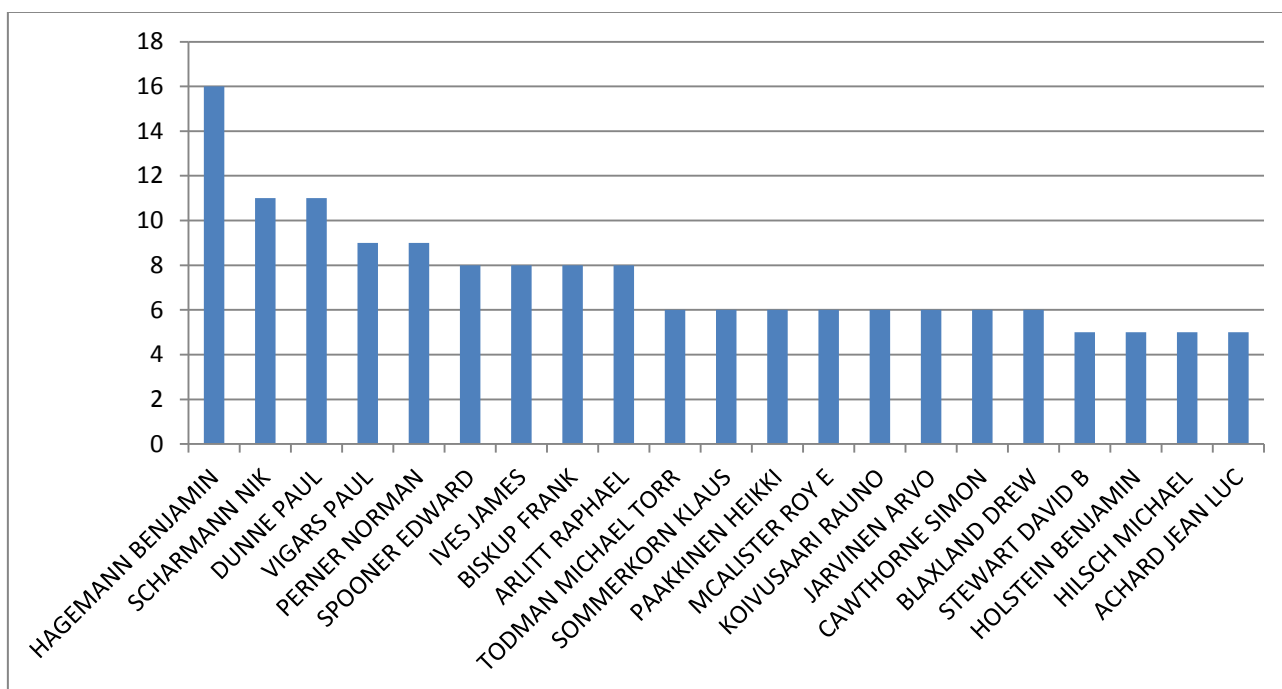


2.- Publicaciones de Solicitudes de Patente Europea (EP)

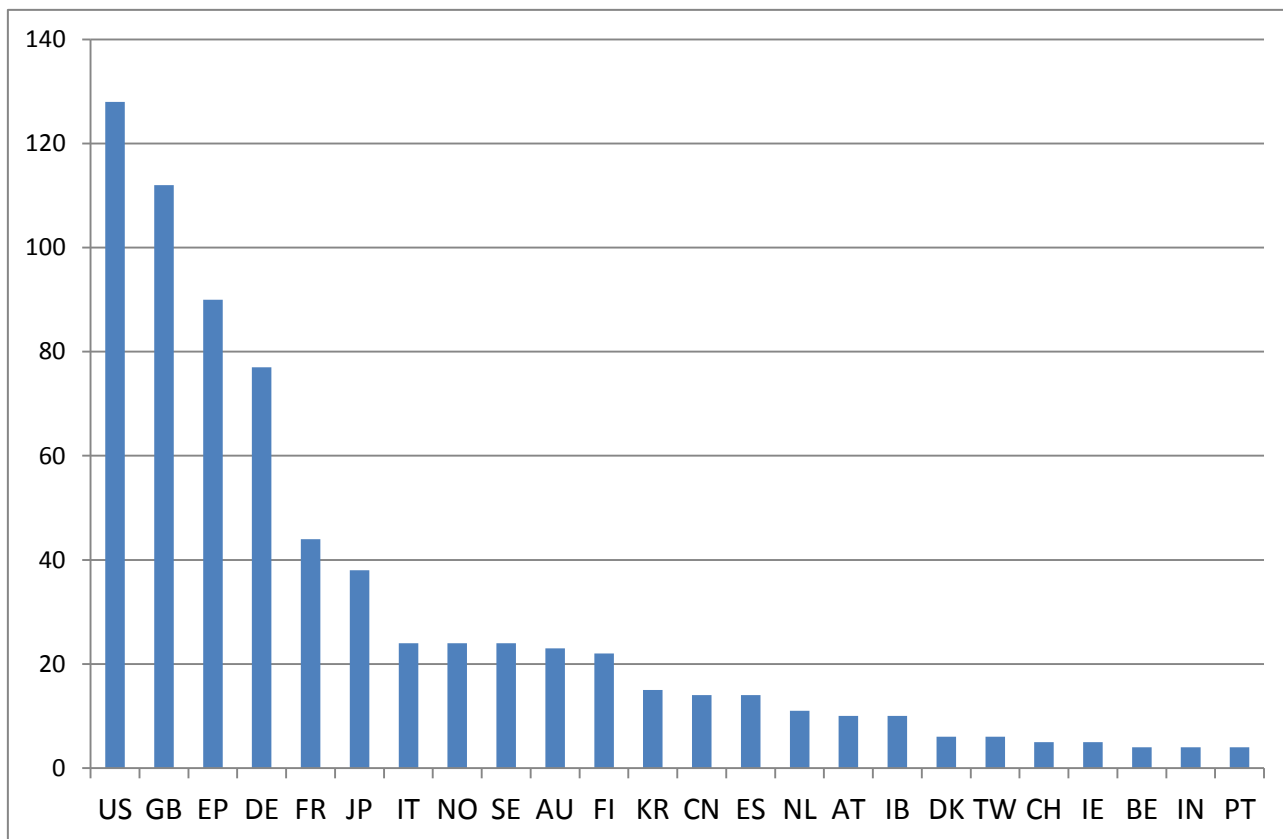
A) Publicaciones EP de los 10 solicitantes más frecuentes 2012-2016



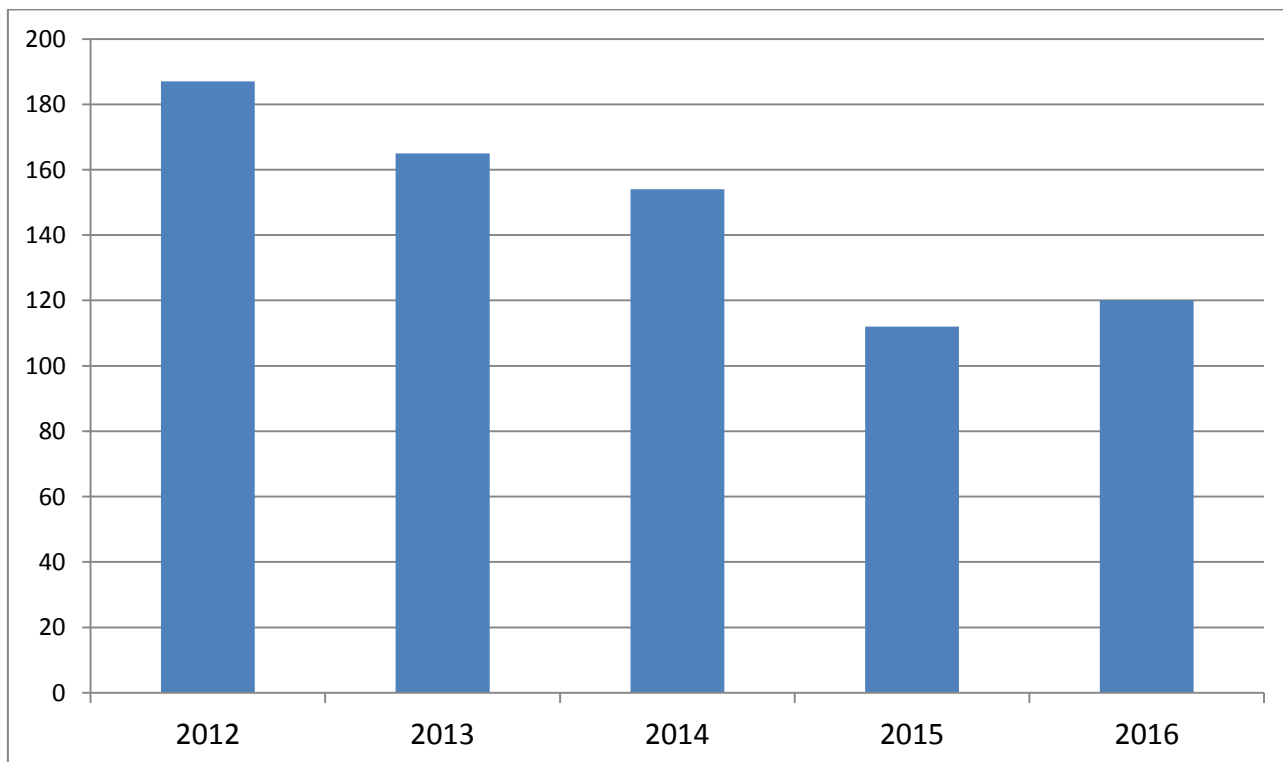
B) Publicaciones EP de los 10 inventores más frecuentes 2012-2016



C) Publicaciones EP de los 10 países de prioridad más frecuentes 2012-2016



D) Publicaciones EP por años 2012-2016



Noticias del sector

Magallanes bota en Vigo su prototipo de aprovechamiento de la energía de las mareas

La plataforma flotante mareomotriz ha sido bautizada con el nombre de Atir y es el fruto de un largo proceso de investigación y desarrollo que esta compañía gallega emprendió en Redondela hace ya diez años. El prototipo (escala real) presenta una eslora de 45 metros, pesa 350 toneladas y será sometido a unas primeras pruebas in situ durante las próximas semanas hasta que, a mediados de julio, sea llevado mar adentro para continuar con los ensayos. Por fin, en septiembre, Magallanes llevará su Atir al Centro Europeo de Energías Marinas (Islas Orcadas, Escocia), donde continuarán las pruebas durante todo un año.

El proyecto **Magallanes** nació en 2007 en Redondela (Pontevedra, Galicia) "con el reto de desarrollar una tecnología capaz de extraer energía a partir de las corrientes". Atir es una especie de plataforma de cuyo pie acuático central cuelga un mástil que se sumerge verticalmente y del que salen dos brazos perpendiculares. Al final de cada uno de ellos hay una turbina de tres palas capaz de aprovechar la energía de las corrientes (las palas serán instaladas por un equipo de buzos en las próximas semanas). Una vez hecho esto, la plataforma tendrá unos 30 metros de calado. El prototipo ha sido diseñado para ofertar una potencia de generación de entre 1,5 y 2 megavatios.



Magallanes construyó en 2014 un primer modelo a escala 1:10 (véase foto más abajo). Ese primer prototipo "concluyó con éxito, explican desde la empresa- los ensayos oficiales en el Centro Europeo de Energías Marinas". Magallanes utiliza tecnología flotante, es decir, que evita la instalación de pilares en el fondo marino, lo cual minimiza el impacto y abarata costes. Además, presenta una ventaja que le distingue de sus competidores, según ha explicado su máximo responsable, Alejandro Marques de Magallanes: Adir es el primer molino flotante con acceso a la sala de máquinas, lo cual facilita (y también abarata) el mantenimiento.

La plataforma ha sido construida en las instalaciones de la empresa Grupo Ganain, en Mos (Galicia), [pulsar para ver el video](#) con diseño de la ingeniería naval gaditana Sea Master, y ha tenido un coste total de "entre 7 y 8 millones de euros" en los que están incluidos los presupuestos para poder llevar a cabo las pruebas. Según Marques de Magallanes, "más o menos el 50% de ese total ha sido subvencionado". Una de las instituciones de la administración que ha apoyado este proyecto es el CDTI, Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (organismo dependiente del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad).

Con el apoyo del CDTI, por medio de su programa Proyectos de Investigación y Desarrollo, y gracias al Fondo Europeo de Desarrollo Regional, Magallanes pudo abordar hace unos meses la construcción de otra de sus claves tecnológicas: "un novedoso tren de potencia capaz de maximizar la captación de energía en las palas durante todo el ciclo de marea". Según explican desde la empresa, "el hecho de que la marea sea un fenómeno cíclico hace que las corrientes marinas generadas varíen tanto su dirección como su intensidad durante dicho ciclo de marea".

Sin embargo -apuntan desde Magallanes-, "con este tren de potencia innovador, la plataforma flotante mareomotriz será capaz de generar energía de forma óptima sin importar el momento del ciclo de marea en el que se encuentre. Esto le permitirá -aseguran- alcanzar elevados niveles de eficiencia y un alto rendimiento". El movimiento mareal, la subida y bajada de las mareas genera corrientes que llegan a superar los nueve metros por segundo de intensidad. Y la plataforma puede ser amarrada -explican desde la empresa- a fondos de hasta 150 metros de profundidad.



Según el director técnico del proyecto, Pablo Mansilla, el prototipo será llevado varias millas mar adentro, a mediados de julio, para continuar con las pruebas y, a partir de septiembre, y durante aproximadamente un año, será probada, en condiciones reales, en el European Marine Energy Center. Para ello, la empresa gallega consiguió hace unos meses una subvención (3,9 millones de euros), en el marco del programa europeo Fast Track to Innovation Pilot, con la que se ha garantizado los recursos necesarios para realizar las pruebas de homologación de su plataforma en ese prestigioso centro.

Alejandro Marques de Magallanes (Redondela, 1962) es el accionista principal y director general de Magallanes. Licenciado en Derecho, Marques de Magallanes es, desde 1983, el director general de la compañía textil Partenón, especializada en diseño y producción de uniformes y equipamientos para cuerpos y fuerzas de seguridad en España y otros países. El acto de botadura contó con la presencia de Irene Garrido, secretaria de Estado de Economía y Apoyo a la Empresa (Ministerio de Economía), Abel Caballero, alcalde de Vigo; y Enrique López Veiga, presidente de la Autoridad Portuaria.

Fecha: 24/04/2017

Fuente: [Energías Renovables](#)

Economía del Mar: tecnología punta nacional en destacado proyecto europeo



La empresa tecnológica Kymaner anunció hoy la conclusión con éxito de los ensayos en laboratorio de la turbina de aire biradial construida para aprovechar la energía de las olas en el marco del proyecto europeo OPERA. Las pruebas de la turbina de aire han demostrado que tiene el mejor rendimiento de su clase y está preparada para producir energía en cualquier estado de mar.

El proyecto OPERA (Open Sea Operating Experience to Reduce Wave Energy Cost) (2016-2019) - del programa de investigación e innovación Horizon 2020 de la Unión Europea, asciende a 8 millones de euros y se ha desarrollado para identificar y cuantificar los desafíos del mar en la producción Energía de las olas y reducir los costes asociados. Este proyecto es promovido por un consorcio europeo con 12 entidades involucradas y cuenta con dos socios portugueses: la empresa Kymaner y el Instituto Superior Técnico (IST).

Los principales objetivos del proyecto OPERA son: validar y valorar las innovaciones que pueden reducir el costo de la energía de las olas en al menos el 50% y probar en el mar un conjunto de innovaciones durante 28 meses. Los objetivos finales son: reducir el tiempo de comercialización de las tecnologías de

energía de las olas, demostrar la fiabilidad de la solución y hacer que el sector sea más maduro y comercialmente viable.

Para alcanzar estos objetivos fue necesario que Kymaner / IST desarrollara en suelo nacional una turbina de aire específica para el aprovechamiento de la energía de las olas en el Atlántico. Una vez concluidos con éxito los ensayos en seco en el laboratorio del IST, la turbina irá a España el próximo 15 de mayo donde iniciará las pruebas de operación en el mar en el Golfo de Vizcaya en una central de las olas y en un dispositivo de conversión de energía de las olas fabricado en España.

La turbina biradial de Kymaner ha sido completamente diseñada y fabricada en Portugal, con un valor de inversión de 1 millón de euros, y representa la culminación del desarrollo de una patente originaria del IST, protegida en varios países interesados en la energía de las olas. Su producción en serie dependerá del éxito de las pruebas en el mar y del interés de eventuales promotores.

La excelencia de la ingeniería portuguesa en la energía de las olas y en particular en sistemas de Columna de Agua Oscilante es reconocida internacionalmente, siendo esta realización la culminación de más de cuarenta años de investigación aplicada.

La turbina biradial OPERA en números: 3000 piezas, 30kW, 4000 kg, 30 sensores, 500 conexiones eléctricas.

Fecha: 2017.05.02

Fuente: [WAVEC](#)

Nuevo servicio predicción de oleaje

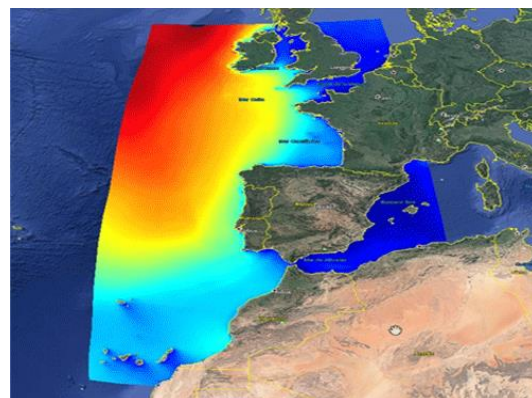
AEMET y Puertos del Estado, en colaboración con Météo-France desarrollan un servicio de predicción de oleaje.

Ya están disponibles los productos de predicción del oleaje para la zona del Atlántico Iberia-Vizcaya-Irlanda

La Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), adscrita a la Secretaría de Estado de Medio Ambiente del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente ha desarrollado, con la colaboración de Puertos del Estado y Météo-France y con el soporte informático de la empresa CESGA, un nuevo servicio de predicción de oleaje para toda la región de la zona del Atlántico Iberia-Vizcaya-Irlanda.

Esto se ha conseguido a través del programa “Copernicus”, una iniciativa conjunta de la Comisión Europea y de la Agencia Espacial Europea que persigue construir un sistema autónomo de observación de la tierra en base a tres pilares fundamentales: la observación espacial mediante una red de satélites, la observación in-situ mediante redes de estaciones de medida en tierra y medios aerotransportados, y la generación de servicios de información.

El principal objetivo de Copernicus consiste en observar el medio ambiente para entender mejor los cambios ambientales que se producen en la tierra, el porqué de estos cambios, su influencia en nuestras vidas y de ese modo contribuir a la protección del medio ambiente, la salud y seguridad de los ciudadanos. El programa proporciona datos y servicios de información de forma gratuita sobre numerosas áreas de aplicación, gracias a una gran variedad de tecnologías, que van desde los satélites en el espacio a los sistemas de medición en tierra, mar y aire.



La puesta en marcha de servicios de información y análisis ha tenido un desarrollo progresivo y abarca los ámbitos de la vigilancia atmosférica, la vigilancia ambiental marina, la vigilancia terrestre, el cambio climático, la gestión de emergencias y la seguridad.

Los servicios Copernicus transforman los datos obtenidos mediante satélites y con medidas in situ, en información de valor añadido gracias al procesamiento y el análisis de los mismos, a su integración con otras fuentes, y a la validación de los resultados.

Las series de datos que se remontan a varias décadas se pueden consultar y comparar, lo que garantiza el seguimiento y la detección de cambios en las tendencias. Se examinan los patrones y se utilizan para obtener mejores previsiones, por ejemplo, del océano y de la atmósfera. Asimismo, se producen mapas a partir de imágenes de satélite, se identifican los aspectos característicos y los anómalos, y se extrae la información estadística.

Dentro del ámbito marino, El CMEMS (Copernicus-Marine Environment Monitoring Service) tiene como objetivo proporcionar un conjunto integral de productos de información del estado global del océano y de los mares regionales europeos, cubriendo seis áreas específicas: el Ártico, el Báltico, el Mediterráneo, la plataforma de Noroeste Europeo, la región Iberia-Biscay-Ireland (IBI) en el Atlántico y el océano global.

La información suministrada por Copernicus-Marine está libremente disponible y da soporte y apoyo a la seguridad marítima, al control del entorno marino y las áreas costeras y a la explotación de recursos marinos.

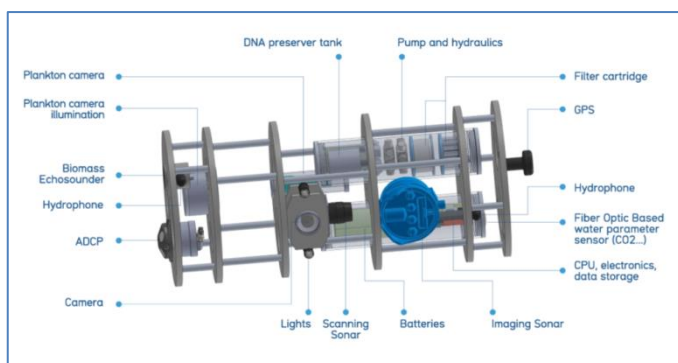
En la zona del Atlántico Iberia- Biscay- Ireland (Iberia – Vizcaya – Irlanda) ya se están proporcionando simulaciones diarias del modelo oceánico y predicciones para cinco días de parámetros de física y biogeoquímica. Desde el 19 de abril de 2017 se ha añadido un nuevo servicio de predicción de oleaje para toda la región. Este servicio ha sido desarrollado con la colaboración de Météo-France, Puertos del Estado, AEMET y el soporte informático de la empresa CESGA.

Más detalles de Copernicus-Marine Environment Monitoring Service: <http://marine.copernicus.eu/>

Fecha: 28/04/2017

Fuente: Tiempo.com

Prototipo del MarinEye presentado en Oporto



Los investigadores portugueses del proyecto consideran que el concepto de MarinEye se aplicará en varios laboratorios oceánicos. El 29 de abril fue presentado en el Centro de Robótica y Sistemas Autónomos del Instituto de Ingeniería de Sistemas y Computadoras, Tecnología y Ciencia (INESC TEC), ubicado en el Instituto Superior de Ingeniería de Oporto (ISEP), el prototipo del MarinEye, un sistema Autónomo desarrollado desde 2015 por investigadores portugueses para el seguimiento integrado de los componentes de los océanos y la verificación de los cambios en la biodiversidad, los impactos sobre el clima y las anomalías en el medio ambiente, que permitirá una

gestión sostenible de los recursos marinos y una reducción del riesgo medioambiental.

El proyecto está coordinado por el Centro Interdisciplinario de Investigación Marina y Medioambiental (CIIMAR) y fue desarrollado en colaboración con grupos de investigación portugueses, "en particular el Instituto de Ingeniería de Sistemas y Computadoras, Tecnología y Ciencia (INESC TEC), el Instituto Portugués del Mar (IPMA) y el Centro de Ciencias del Mar y del Ambiente - Politécnico de Leiria (MARE - IP Leiria)", aclararon los promotores en un comunicado. En nuestro periódico, una investigadora del proyecto confirmó que la financiación de 400.000 euros, asignada por el programa EEA Grants, corresponde al valor total del proyecto.

Los promotores también informaron que cada uno de los socios nacionales desempeñó su papel en el proyecto. "El CIIMAR es el promotor del proyecto y, junto con el IPMA y el MARE-Politécnico de Leiria, formaron un equipo de biólogos y químicos de diversas especialidades responsables de la validación de las variables obtenidas con los diferentes módulos del MarinEye", explicaron. El INESC TEC incluyó un equipo de investigadores en el área de la robótica, un equipo especialista en el desarrollo de sensores de fibra óptica y un equipo de investigadores expertos en análisis de datos, responsables del desarrollo de los componentes de robótica, sensores ópticos y software de visualización e Integración de datos, respectivamente", añadieron.

El prototipo ahora presentado está compuesto por cuatro módulos: un "sistema de multisensores, que va a integrar diferentes sensores físico-químicos" y que servirán para medir "parámetros como la temperatura, salinidad, oxígeno disuelto, pH, entre otros, y una plataforma de Sensores ópticos que se validarán para medir el dióxido de carbono disuelto"; Un "sistema de imagen de alta resolución, que recoge imágenes de fito y zooplancton, para evaluar su abundancia y biodiversidad"; Un "sistema de acústica, con capacidad para hacer recogida de datos hidroacústicos" destinado a la recogida de "información relativa a la presencia de mamíferos marinos y estimaciones de abundancia de peces"; Y un "sistema de filtración autónomo, desarrollado para filtrar y preservar el ADN / ARN de diferentes clases de tamaño de las comunidades de microorganismos que habitan y representan la mayor biomasa de los océanos". "Todos los módulos fueron conjugados en un sistema integrado autónomo que culminó en el prototipo MarinEye", explicaron los fiscales.

"El sistema incluye una plataforma de integración de los diferentes tipos de datos que van a generarse", a la que está asociado un "software que permite visualizar y resumir los datos, además de desarrollar una serie de modelos cuyo objetivo es integrar e identificar las inter-relaciones entre los diferentes parámetros químicos, físicos y biológicos obtenidos a través de los diversos módulos del MarinEye", añadieron. En el futuro, el objetivo es "operacionalizar esta tecnología en un contexto real e integrar en este prototipo nuevas tecnologías, como por ejemplo, los sensores, para recoger la máxima información de los diferentes niveles del compartimento biológico in situ", se refieren a los investigadores.

Catarina Magalhães investigadora de CIIMAR y coordinadora del proyecto y Eduardo Silva, coordinador del Centro de Robótica y Sistemas Autónomos del INESC TEC, están convencidos de que el concepto de monitoreo integrado y sincronizado en el tiempo y espacio de parámetros físicos, químicos y biológicos implementado en el MarinEye es esencial para el conocimiento de la complejidad de los ecosistemas marinos y será ciertamente, en un futuro próximo implementado en diferentes observatorios oceánicos".

Fecha: 2017.05.03

Fuente: [JORNAL DA ECONOMIA DO MAR](#)

Investigadores de la Universidad del Algarve extraen energía de las mareas en la barra Faro-Olhão

Entrevista audio en:

<http://www.tsf.pt/sociedade/ambiente/interior/extracao-da-energia-das-mares-estudo-inedito-em-portugal-8562740.html>

Investigadores de la Universidad de Algarve (UAlg) instalarán por primera vez en aguas portuguesas, un dispositivo de extracción de energía de las corrientes de marea, cerca de la barra de Faro-Olhão, una operación que tuvo lugar del 6 al 8 de junio.

En la conducción de esta iniciativa estuvo el equipo de investigación del proyecto SCORE - Sostenibilidad de Producción de Energía de las corrientes de marea de Ria Formosa, coordinada por el investigador André Pacheco, del Centro de Investigación Marina y Ambiental (CIMA).

Este proyecto, además de integrar investigadores del CIMA, está compuesto por investigadores del Centro de Ciencias del Mar (CCMAR) y del Centro de Investigación sobre el Espacio y Organizaciones (CIEO) de la Universidad del Algarve.

El objetivo de este dispositivo de extracción es «evaluar la viabilidad de producción de energía de las mareas en Ría Formosa», explica la UAlg. En la operación de instalación hubo la colaboración de la empresa SOFAREIA S.A y fue supervisada por la Capitanía del Puerto de Faro.

En concreto, con esta prueba real se pretende obtener datos de rendimiento del dispositivo, para poder validar modelos hidrodinámicos para estimar la capacidad de producción de energía a escala comercial.



A esto se suma el poder prever el potencial impacto de extracción de energía de las mareas en los medios estuarinos y evaluar el costo-beneficio de proyectos de esta naturaleza, utilizando el caso de estudio de la Isla de Culatra para evaluar las necesidades energéticas de esta isla y estimar el porcentaje de contribución que podía ser provisto por dispositivos de este tipo.

Es la primera vez que un centro de investigación en Portugal está liderando un proyecto que involucra directamente la prueba de un prototipo. Pero, ¿cuál es la utilidad desde prototipo?

André Pacheco, explica que «el Evopod™ 1kW de OceanFlow Energy es un dispositivo a escala experimental de 1:10. La prueba tendrá una duración de un período de cuatro meses, que evaluará el funcionamiento en el entorno de estuarios, en particular, la eficacia y los posibles impactos que la extracción de energía de las corrientes puede tener sobre las comunidades ecológicas, los patrones de transporte de sedimentos y la circulación del agua.

Es que las energías renovables marinas son una prioridad de la Estrategia Nacional para el Mar. De todas las fuentes de energía renovables marinas, la energía de las mareas puede tener un papel clave en la producción de energía global en el futuro cercano", dice la academia algarviana.

"La energía de las mareas puede predecirse durante siglos, desde el punto de vista del tiempo de ocurrencia o magnitud, es

limpia e ilimitada, en contraste con la imprevisibilidad de otras energías renovables como la eólica, solar, de las olas", añade.

En opinión del coordinador del proyecto, «para alcanzar este objetivo, la industria tiene que desarrollar una nueva generación de equipos de extracción eficientes, económicos y respetuosos del medio ambiente».

Sin embargo, añade el investigador, "uno de los principales obstáculos para la instalación de los dispositivos de extracción de energía de las mareas en una escala comercial y los procedimientos de licencias, son los potenciales impactos negativos en las comunidades ecológicas inducidos por el cambio de la hidrodinámica y la morfología del entorno».

SCORE fue pensado para contribuir a la apertura de nuevas líneas de investigación en energías renovables marinas en la Universidad de Algarve, en particular mediante la promoción de la Ría Formosa como un sitio de prueba para los dispositivos de extracción de energía marina, tal como una fuente de energía sostenible y alternativa al suministro energético regional/local.

Este proyecto se basa en el conocimiento ya existente en la Universidad del Algarve aliado a la capacidad de innovación y optimización del capital humano dentro de los centros de la Academia, en un esfuerzo conjunto para desarrollar investigación de punta en energías marinas.

Para André Pacheco, «la recogida y procesamiento de estos datos permitirá optimizar la capacidad de extracción de los dispositivos, proponer procedimientos de mitigación frente a potenciales impactos ambientales y desarrollar medidas para una efectiva evaluación ambiental estratégica, analizando el costo/beneficio de implementación, operación y desmantelamiento de parques de energía de las mareas, sobre la base de las necesidades energéticas actuales».

Fecha: 2017.06.12

Fuente: [Sulinformação](#)