



Introducción

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 1.500*10⁹ m³ 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 (PCT) en el campo técnico de las Energías Marinas.

En este segundo BVT se presenta una estadística de los dos primeros trimestres de 2013 por países de prioridad de las solicitudes internacionales publicadas bajo Tratado de Cooperación en materia de Patentes (Patent Cooperation Treaty PCT) 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. Así mismo se presentan resultados de las publicaciones de solicitudes europeas EP que se llevaron a cabo entre 2008 y 2012.

También se presentan noticias, eventos en este campo técnico en el ámbito peninsular así como una entrevista con el actual Presidente de Ocean Energy Systems.

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

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	WO2013092687 A1 20130627	TIDAL GENERATION LTD	An infrastructure arrangement for use in an underwater power generation installation includes a support structure adapted for engagement with the bed of a body of water, and an infrastructure module adapted to house infrastructure equipment for connecting with power generating units of the installation. The infrastructure module is releasably engageable with the support structure.
2	WO2013092686 A1 20130627	TIDAL GENERATION LTD	Underwater structure comprises a power generation unit including a main body, a mounting portion and a support structure adapted to engage with the waterbed. The mounting portion and the support housing cooperate with the power generation unit mounting in any polar orientation of the mounting axis of the power generation unit. The power generation unit has connection actuating means that allow rotation of the connection carrier around the mounting axis.
3	WO2013092676 A1 20130627	OPENHYDRO IP LTD	A method of transporting a hydroelectric turbine system and a vessel suitable for use in implementing said method, whereby the vessel comprises a raised or raisable section which enables the vessel to pass over a portion of a base of the hydroelectric turbine system, when located in a flooded dry dock, said portion of the base projecting above the water line in the dock.
4	WO2013092664 A1 20130627	OPENHYDRO IP LTD	A hydroelectric turbine system comprising a base mounted turbine for location on the seabed, in order to generate electricity from the tidal flow through the turbine. The system incorporates a load bank in the form of an array of resistive windings, to which the turbine can be selectively electrically connected in order to dissipate the electrical power as heat into the passing water.

Vigilancia
Tecnológica
Vigilancia
Tecnológica
Vigilancia
Tecnológica
Vigilancia
Tecnológica
Vigilancia
Tecnológica
Vigilancia
Tecnológica
Vigilancia
Tecnológica
Vigilancia
Tecnológica
Vigilancia
Tecnológica
Vigilancia
Tecnológica
Vigilancia
Tecnológica

	Publicación	Solicitante	Resumen
5	WO 2013089398 A1 20130620	PARK JI WON	A generator using ocean currents or tidal currents, wherein the generator comprises: an anchor part provided on the ocean floor; a floating part combined with the anchor part and floating at a certain fixed position on the ocean; an ocean current concentration inducing part supported by the anchor part and the ocean floating part so as to be positioned underwater to concentrate the ocean current.
6	WO 2013083976 A1 20130613	TIDALSTREAM LTD	An underwater turbine mounting includes a rigid tether having one end attached thereto at a pivot, and the other end adapted for connection to an underwater anchorage. The mounting is pivotable between a deployment condition and an operating condition solely by adjusting the buoyancy thereof.
7	WO 2013083863 A1 20130613 . Solicitante, inventor y prioridad; ES.	LOZANO PEREZ ANTONIO	A floating platform for harnessing tidal energy, made up of a base platform, a set of buoys that are arranged about the perimeter of said platform, a series of arms, crankshafts, connecting rods and pistons, as well as pneumatic connections that connect buoys and a system for generating pressurised fluid with a storage tank, a turbine and an electricity generator. Said platform includes a series of adjustment mechanisms for improving the energy efficiency thereof.
8	WO 2013079829 A1 20130606	SABELLA; RUER JACQUES; DAVIAU JEAN-FRANCOIS	A system for fixing a marine current turbine to the bottom of a marine or river environment. The system comprises a guide structure intended to be fixed to the marine current turbine, the guide structure being designed to cooperate in a sliding manner with the base in such a way as to guide the positioning of the marine current turbine on the base.
9	WO 2013079830 A1 20130606	SABELLA; RUER JACQUES; DAVIAU JEAN-FRANCOIS	A marine current turbine blade having a symmetrical profile and comprising a leading edge and a trailing edge, said blade being characterised in that the lower surface and upper surface are symmetrical with regard to the mid-point of the centre line, the trailing edge and the leading edge are symmetrical with regard to the mid-point of the centre line, the centre line has a substantially S-shaped curved profile, an inflection point located at its mid-point, and is symmetrical with regard to the mid-point thereof.
10	WO 2013079831 A1 20130606	SABELLA; RUER JACQUES; DAVIAU JEAN-FRANCOIS	A device for producing energy from sea currents or bodies of flowing water, characterised in that it comprises an electric generator designed to transform mechanical energy into electrical energy, said generator being arranged above the surface of the water. It comprises a torsion line connected to the electric generator and capable of being twisted by means of at least two rotors which can be rotated by water currents.

	Publicación	Solicitante	Resumen
11	<u>WO 2013072274 A1 20130523</u>	SCHEPERS JOS LOUIS MARIE	A floating power station having a barge consisting of two hulls and a water-wheel mounted thereon. The water is directed to flow in a concentrated state between the hulls, turning the wheel and generating electricity. The floating power station is anchored in the stream and comprises means to align the water-wheel perpendicular to the flow of the stream.
12	<u>WO 2013069854 A1 20130516</u>	KIM HYUNG EUN	Fluid power generation system comprising a shaft and a plurality of blade sections mounted on the shaft. The system collects the kinetic energy from the fluid in the blade sections for energy conversion. The system is supported by a fixing block and a vertical axis that may include devices for aligning the shaft with the fluid flow direction.
13	<u>WO 2013057521 A2 20130425</u>	ANGUS JAMIESON CONSULTING LTD	A tidal generator apparatus and its method of use. The apparatus comprises a pair of counter-rotating vane assemblies configured to be disposed in a tidal flow stream, and having an axis of rotation arranged substantially perpendicularly to a flow direction of the tidal flow stream. The vanes move between a first extended position, and a second retracted position.
14	<u>WO 2013057512 A2 20130425</u>	COXON CHRISTOPHER	A turbine and an electrical power generator comprising a main shaft and one or two hubs rotatably mounted on the main shaft and a plurality of elongated blades mounted on each shaft in order to collect the energy of a fluid and to transmit it to the hub and to the main shaft which is coupled to an electrical power generator.
15	<u>WO 2013053356 A2 20130418</u>	SEBALD OLIVER	Tide energy collector housings comprising a storage area where seawater gets in upon tide upward progression and a compression area below where a working fluid is compressed by the seawater weight and impelled towards a turbine generator. The storage and compression areas have valves, reset and retention means to adequately collect the seawater and the working fluid.
16	<u>WO 2013054085 A1 20130418</u>	MOORFIELD TIDAL POWER LTD	A generating apparatus for generating electrical power from a horizontal water flow, for example tidal flow or river flow, comprises a fixed hub on a support structure and a power wheel arranged for rotation about a vertical axis about the hub. One or more generators are provided on the hub to produce electrical power output. A directional controller holds the shroud in a predetermined rotational position relative to the hub dependent on the direction of the water flow.

	Publicación	Solicitante	Resumen
17	WO 2013048007 A2 20130404	HYUNDAI CONSTRUCTION CO LTD; KO KWANG-OH; JUNG KWANG-HOE; LEE DAE-WOO; CHOI JAE-HYUNG; RYU YONG-UK; PARK CHANG-BEOM	Tide energy collector comprising turbine collectors enclosed in a duct with a reduced middle portion in order to improve the turbine rotation. The turbine systems are supported on a vertical support structure anchored to the seabed. The system may also include wind turbines and compressed air energy storage devices in the support structure.
18	WO 2013043057 A1 20130328 Publicación EPODOC retrasada. 1º trimestre.	TIDAL SAILS AS	Foils placed in a tidal flow rotate around a rotational axis and collect energy on a spring. A plurality of the previously described foils are placed on a triangular track. On two sides of the track the foils collect energy from the tidal flow and transmit it to adequate means for energy conversion placed on the pulley where the track direction changes. The third side of the track is oriented in the tidal flow direction and exerts no action on the spring.
19	WO 2013021089 A2 20130214 Solicitante, inventor y prioridad: ES. Publicación EPODOC retrasada. 1º trimestre	SENDEKIA ARQUITECTURA E INGENIERIA SOSTENIBLE S L; GRASES GALOFRE MANUEL; GRASES MENDOZA JOSE MANUEL	Hydraulic turbine with pivoting blades for fluid bidirectional flow use. The blades angle can be changed by the fluid flow direction or by an active mechanism. The inlet and outlet guide vanes can also be pivoted in order to change the pitch angle. Conical or toroidal diffusers are used to minimise pressure losses.

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 extendido
1	WO2013093149 A2 20130627 Solicitante, inventor y prioridad ; ES.	PERAZA CANO JOSE LUIS MORALES CANO FRANCISCO JOSE	Semi-submerged device for wave energy use. At least a moving assembly comprises a buoy connected to a rod which moves in a cylinder with a one way valve. The assembly is placed inside a fixed carrying structure laying on the seabed. The buoy coupled cylinder is conected by valve means where necessary to other cylinders with air chambers and pressurized seawater.
2	WO 2013079585 A1 20130606	JOSPA LTD	A wave energy converter has floating elements that pitch up and down with wave movement. A tilt means enhances tilting motion of a fore element upwards with a wave crest and an aft element downward with a wave trough. The tilt means may include fins mounted at different fore-aft positions on the refered elements and air pockets which move in a switching manner between the fore and aft ends to provide bi-stable positions.
3	WO 2013079582 A1 20130606	JOSPA LTD	A wave energy converter has a water inlet system and is connected to a mooring to tilt in a pitching action to receive and accelerate water slugs. The water slugs are delivered to a whirlpool system. There is a turbine below the whirlpool bowl, and the blades are C-shaped, with the convex side facing the direction of travel. There is a pair of pitching buoys on the channel, pivotally connected both to a mooring frame and to the channel. This provides a buoyant fulcrum effect to achieve greater lift of the front of the channel.
4	WO 2013073954 A1 20130523	OEIGARDEN HANS	Wave energy collection using a floating devices connected by coupling means to hydraulic cylindres that transmit wave energy to conversor. The device is anchored to the seabed and is used for power generation and freshwater production.
5	WO 2013072633 A1 20130523	WINDECK CLAUDE	A device for producing energy by recovering and converting energy from waves, comprising a structure consisting of an upper trellis and a lower trellis arranged parallel to one another and braced orthogonally by crossbars, said device additionally comprising means for converting the undulating movement of the wave into energy, said means comprising pumping means that consist of cylinders linked to floaters and slidably mounted around and along the length of each crossbar.

	Publicación	Solicitante	Título extendido
6	WO 2013072551 A1 20130523	WELLO OY	Wave energy collector has a floating body with a vertical wall with upper and lower sides slanted towards incoming and outgoing waves. The rotation movement of the vertical wall is used for energy transformation.
7	WO 2013072123 A1 20130523	BOSCH GMBH ROBERT; MICHALKE GABRIELE; HAGEMANN BENJAMIN; GRAUER MATTHIAS; DENES ISTVAN; KOYUNCU METIN	Wave energy converter comprising a pressure force receiver in a region open towards a body of water. The pressure force receiver is coupled with an electrical-mechanical converter module based on an electro-active polymer.
8	WO 2013074018 A1 20130523	VIGOR WAVE ENERGY AB; EHRNBERG DANIEL	A wave power device for the extraction of energy from waves in a liquid. The device comprises a container intended to at least partially be located in the liquid from which the wave energy shall be extracted. The invention is in particular directed to the design of the container, which shall be designed so that at least along a portion of its length its width is larger than its height, in order to reduce friction losses.
9	WO 2013068748 A2 20130516	MARINE POWER SYSTEMS LTD	A wave powered generator that comprises: at least one energy capturing float which is movable in response to wave motion; a reaction member to be positioned below the energy capturing float; energy converters for converting relative movement between the reaction member and at least one respective energy capturing float to useful energy. The generator includes depth setting means for setting the depth of the reaction member in the sea.
10	WO 2013068742 A2 20130516	STEEL EEL LTD	A wave-power device comprising a rotatable elongate part comprising an axle and a buoyant structure helically coiled around the axle and extending along at least part of the length thereof, the rotatable elongate part being connected to a power generator, characterised in that the buoyant structure has a cross-sectional shape having a width greater than its height.
11	WO 2013064607 A1 20130510	GRECO PAOLO	Sea wave mechanical energy converter to electricity composed of a float component anchored to the seabed by two rods and two corresponding cables. A constant traction towards the seabed caused by the float produces oscillatory and rotary movement in the rods that is converted into electricity by a generator.
12	WO 2013062300 A1 20130502	PARK SOON PIL	Rotational energy generator comprising a supporting shaft selectively fixed to a supporting frame and to a rotation bar. Several wing parts are rotatably fixed at a side of the rotation bar. The wings collect the kinetic energy from waves. The rotation bar is connected to a power converter in order to obtain electricity.

	Publicación	Solicitante	Título extendido
13	WO 2013060204 A1 20130502	ZHOU JIANHUI; ZHOU DINGMING	A sea wave power generation system. An acting force of a sea wave on the floating body is converted into a pulling force of a floating body on a steel rope, a rack rod is pulled to perform an up-and-down straight line movement through the pulling force of the steel rope, the up-and-down straight line movement of the rack rod is converted into a rotation movement of a shaft through a gear shaft flywheel group, and a rotating power generator is driven to generate power.
14	WO 2013057343 A1 20130425 Solicitante, inventor y prioridad; ES.	UNIV PAIS VASCO	Wave energy system recovery has a submerged portion fastened to a base which anchored to the sea bed. A turbogenerator is in the base. An air column pressure cylinder is actuated by an undulating buoy movement. An air stream is created in the cylinder and activates the operation of the turbogenerator provided for generating electrical energy.
15	WO 2013056711 A1 20130425	ABSALONSEN ABSALON	A power station installed on a deck in an open sea, the deck being supported by a number of legs, each of the number of legs comprising a float element driving a piston-pressure pump, the piston-pressure pump comprising a vertical cylinder. A compressed air tube is provided so as to give the adjustable bottom of the vertical cylinder the necessary freedom for its up and down movement.
16	WO 2013056587 A1 20130425	TAI KAM WA	Wave energy collector uses hydraulic cylinders and pistons connected to a reciprocating motion device in order to transform mechanical energy from waves into electricity or pneumatic power. The wave energy is collected by a floating member or water drawing wheels or wind blades systems.
17	WO 2013053575 A2 20130418	BOSCH GMBH ROBERT; SCHARMANN NIK; HAGEMANN BENJAMIN; BEHRENDT JASPER	Arrangement of pressure sensors placed on a buoyancy profile against which water flows. The pressure sensors provide information that is processed in a computing unit and is used to predict the flow separation in a wave power generation plant.
18	WO 2013054326 A2 20130418	ECK WAVE POWER LTD	A sea wave hydroelectric power plant that includes pontoons; systems and components for lifting pontoons above water level, removing them from the water, submerging them on the sea bottom, and raising them to sea level according to weather and wave conditions; system for protecting joints and connections from breakage and damage in case of extreme weather and high waves; a method and system for orienting and deploying pontoons.

	Publicación	Solicitante	Título extendido
19	WO 2013053321 A1 20130418	QU YANMING	Wave power conversion system with an anchored floating body that is lifted by rising waves, an hydraulic cilinder transmits pressure to a high pressure hydraulic oil. The pressure is recovered in a hydraulic motor to produce electricity. When the waves lower the floating body the hydraulic cylinder is at rest. A winding drum cooperates by winding a cable upon signals received from the working strokes on the floating body.
20	WO 2013050924 A1 20130411	WAVE FOR ENERGY S R L	A system for generating electrical energy from sea waves comprising a floating body and a gyroscope structure set thereon and comprising a first frame mounted so that it can turn with respect to the floating body about a first axis of rotation; a rotor, which is mounted so that it can turn about a second axis of rotation, is carried by said first frame, and is substantially orthogonal to said first axis; and means for generating electrical energy as a result of rotation of said first frame about said first axis.
21	WO 2013052447 A1 20130411	WAVE ELECTRIC INTERNATIONAL LLC	A wave responsive electrical generator device having a buoyant member connected to an anchor by a tether line member, the line member passing through a sheave mounted within the buoyant member and descending to a counterweight, whereby vertical motion of the buoyant member results in rotation of the sheave, which in turn operates hydraulic cylinders to deliver hydraulic fluid under pressure to an hydraulic motor, which drives an electrical generator.
22	WO 2013048915 A1 20130404	OCEAN POWER TECHNOLOGIES INC; POWERS WILLIAM B; CHI WEI-MING	An anchoring enclosure includes a chamber whose buoyancy can be controlled by pumping a gas or a liquid into the chamber. The anchoring enclosure includes a bottom extension for embedding the anchoring enclosure into the sea bed. The anchoring enclosure may include a piping system for blowing a fluid below the bottom enclosure and raising the enclosure and/or an anti-scouring skirt for preventing water movement from disturbing the embedded bottom extension.
23	WO 2013049590 A1 20130404	RESOLUTE MARINE ENERGY INC; CEBERIO OLIVIER	A wave energy converter has a power take-off (PTO) component that provides power in the form of pressurized fluid flow to the pumps in a reverse osmosis desalination system avoiding the conversion to electricity. Several embodiments are disclosed, including an accumulator in the high-pressure flow, filtration of the sea water input to the PTO and dilution of the by-products of the reverse-osmosis process, brine, with output from the PTO. Some embodiments comprise a closed PTO fluid flow.

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 2013089958 A1 20130620	HYDRO GREEN ENERGY LLC; KROUSE WAYNE F; MALEY MIKE	A power generating system for a dam or impoundment which has a cavity adjacent to the dam or impoundment where a turbine frame with a plurality of power generating ceils is mounted, and a second removed section for attaching outlet draft tubes, the turbines in said frame allow water flow through the turbines and out the voids for outlet flow, and the turbines are operably engaged to a plurality of generators for generating power from the movement of water across the turbines.
2	WO 2013079638 A1 20130606	ALSTOM HYDRO FRANCE	A water turbine comprising a fixed part and an impellor pivoting about a central axis with respect to the fixed part, the impellor comprising a hub centered on the central axis, and at least one blade extending from the hub along a blade axis not parallel to the central axis, but preferably radially. The water turbine also comprises means for the rotational adjustment of at least an adjustable part of the blade or of the entire blade.
3	WO 2013066690 A1 20130510	MURTECH INC	A system for improving the lift-drag ratio of fluidodinamic surfaces, such that blade structures of propellers, rotors or turbines, based on the introduction of acoustic waves unstabilize the Tollmien-Schlichting waves adjacent to the blade surfaces. The acoustic waves are brought by acoustic transducers placed on the blade surface. As a result the lift to drag ratio is increased and a better efficiency is achieved in the fluid flow energy collection.
4	WO 2013065826 A1 20130510	NAKAMURA TAKUJU	A floating structure system uses fluid dynamic power and a wind-propelled vessel which uses the system whereby it is possible to compensate for overturning moment by fluid dynamic force and to alleviate both tilting and size increases of a floating structure. The floating structure supports an assembly which extracts energy from wind or water. The assembly comprises a wind receiving part and a support column. The assembly is positioned with the center of gravity below the water line and oscillates in an arbitrary direction upon the floating structure.
5	WO 2013064385 A1 20130510	SKF AB	Friction disc component which comprises a fastening possibility for connecting two assembly parts, wherein the friction disc has a coating which increases a frictional force between the friction disc and at least one of the assembly parts, and has, furthermore, a recess for a seal, such that the friction disc component can be connected to at least one of the assembly parts in a watertight manner.
6	WO 2013064384 A1 20130510	SKF AB	Sealing concept for bearing component that allows fastening structural components in an air tight manner. The bearing is used in underwater power plants that need air tight seals between structural members.

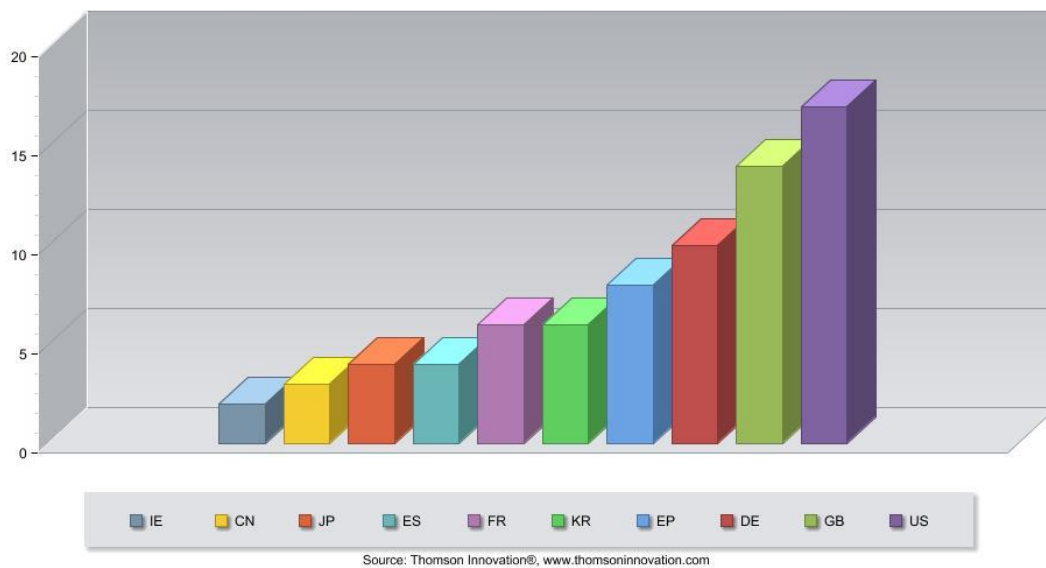
	Publicación	Solicitante	Resumen
7	WO 2013062160 A1 20130502	JANG HWAL JIN	Offshore renewable power generation structure integrating wind power generation, wave power generation and tide power generation. The invention has high efficiency, high stability and synergistic effects.
8	WO 2013052011 A1 20130411	UNIV NANYANG TECH	A fluid turbine comprising: a central shaft, at least one delta wing, the delta wing being connected to the central shaft via an arm and configured to be rotatable about a longitudinal axis of the central shaft.

ESTADISTICAS

Este BVT está centrado en las publicaciones PCT sobre las energías mareomotriz y undimotriz y en el primer número se publicaron estadísticas desde 2008. Se han elegido las publicaciones PCT con el fin de informar sobre las invenciones con mayor relevancia internacional. Este criterio es acertado pero puede desestimar las publicaciones europeas que no han pasado por el procedimiento PCT. En este segundo BVT se presentan las publicaciones PCT de los dos primeros trimestres de 2013 por país de la prioridad. Además se proporciona una visión a nivel europeo con los resultados desde 2008 de las publicaciones de patente europea (EP), lo que permite ver a nivel regional la creciente evolución temporal y quiénes son los principales actores en este campo tecnológico.

1.- Publicaciones PCT por países de prioridad Enero-Junio 2013.

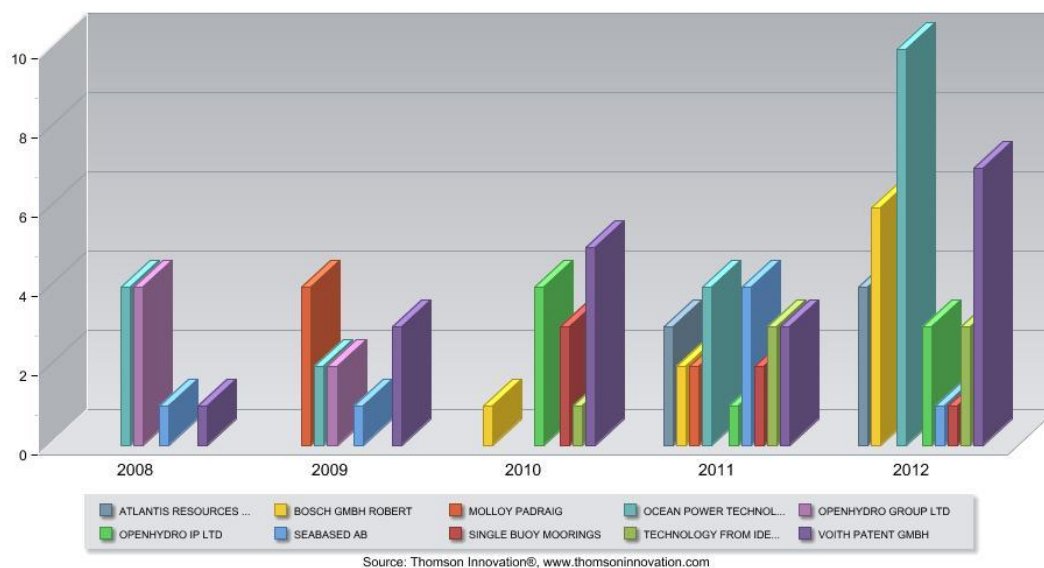
PCT Publications by Top 10 Priority Country



2.- Publicaciones de solicitudes de patente europeas (EP)

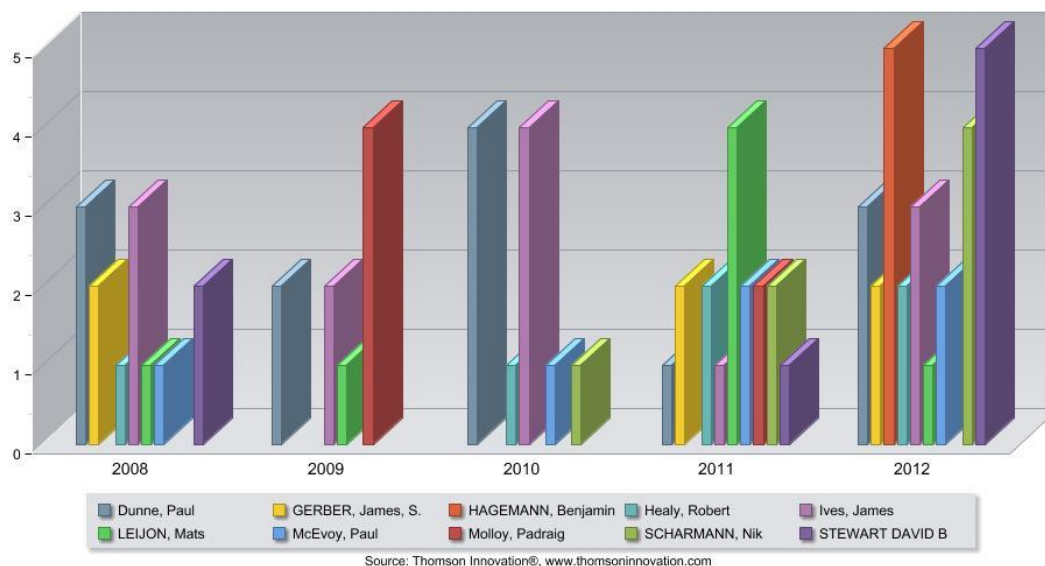
A) Publicaciones EP de los 10 solicitantes más frecuentes 2008-2012

EP Publications by top 10 applicants



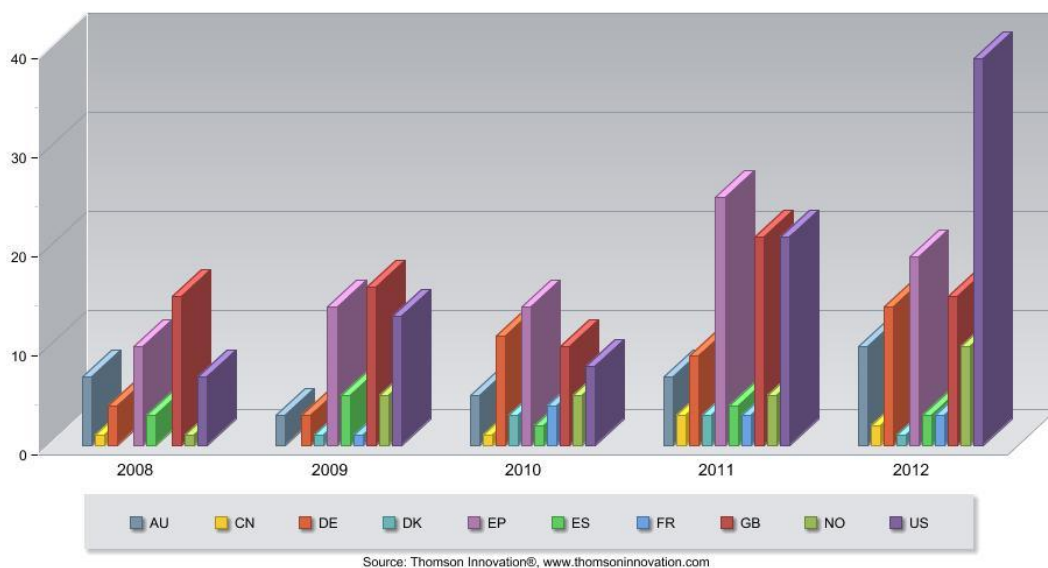
B) Publicaciones EP de los 10 inventores más frecuentes 2008-2012

EP Publications by top 10 inventors



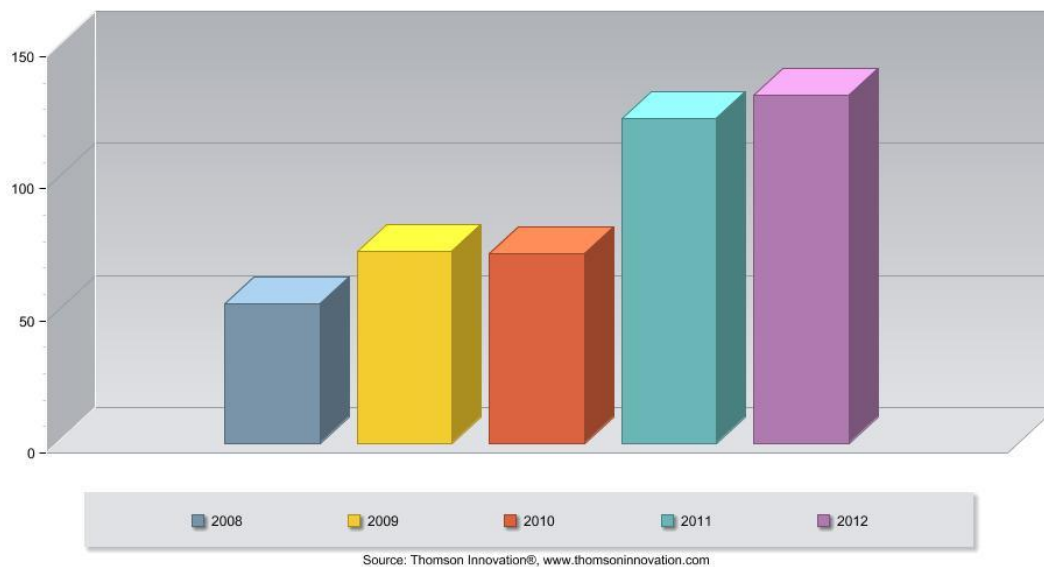
C) Publicaciones EP de los 10 países de prioridad más frecuentes 2008-2012

EP Publications by top 10 priority countries



D) Publicaciones EP por años 2008-2012

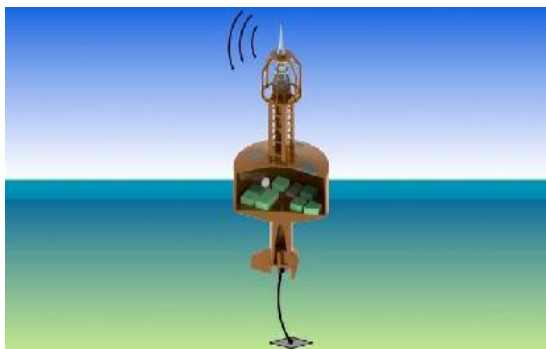
EP Publications by publication year



Noticias del sector

FORO DE MAR | Exponor

La AEP - Asociación Empresarial de Portugal y la Asociación Océano XXI - Cluster del Conocimiento y de la Economía del Mar organizaron en Oporto entre el 29 de 31 de mayo de 2013 el **3º Foro del Mar**, un evento abierto a la participación de profesionales de diferentes sectores de la economía, a la comunidad científica y la sociedad en general, con el fin de contribuir al desarrollo de la economía del mar y la conciencia pública en cuanto a los beneficios que se pueden obtener de la explotación sostenible de los recursos.



La Feria Internacional de Oporto se convirtió, por tres días en un dique seco que dio la bienvenida a las ideas, proyectos y contratos nuevos de los tres actores: ciencia, tecnología y empresa que participan en la explotación sostenible de los recursos marinos. El evento reúne a cerca de 60 empresas y entidades expositoras aunque es mucho más que una feria comercial. Funciona como un polo agregador de un sector considerado estratégico, y gran parte del dinamismo que adquiere procede de las conferencias, reuniones de negocios y el networking que allí han tenido lugar. Se renueva así esta apuesta nacional - y europea - y su nueva configuración en la que cientos de expertos nacionales y extranjeros, políticos, líderes

de asociaciones, empresarios, directivos, académicos, investigadores y profesionales han acudido a EXPONOR. Dentro del Foro del Mar, se celebró el 31 de mayo la Conferencia "**Desafíos del Mar**", en la que se abordó el tema de las energías renovables marinas en las presentaciones del Prof. Antonio Sarmento, Director de la [WavEC](#) y de Dra. Teresa Bertrand, Directora operacional de [EnergyIN](#).

Fuente: [Forum do Mar - Exponor](#)

Cantabria aprovecha otras olas

A pesar de estar ubicado en Cantabria, uno de los proyectos más interesantes del Centro Tecnológico de Componentes de Cantabria servirá para conseguir energía en costas alejadas de la nuestra. El CTC acaba de finalizar la primera parte del trabajo que le encargó la empresa noruega Langlee Wave Power para la construcción de un convertidor de energía undimotriz, nombre por el que se denomina a la electricidad obtenida de las olas.

El centro cántabro se ha ocupado de las características hidrodinámicas del artefacto, y del diseño de un sistema básico de fondeo y anclaje que garantice su estabilidad y seguridad. El primero de estos generadores se instalará en Noruega. Luego, Langlee colocará otro de sus prototipos en la Plataforma Oceánica de Canarias (Plocan), para lo cual ha emplazado una sucursal en el Parque Científico y Tecnológico de Tarifa, con la idea de ensamblar los componentes en tierra.

Desde otro Parque Científico y Tecnológico, el de Santander, el CTC avanza ahora en la segunda fase: rematar el diseño del convertidor undimotriz «para poder instalar el prototipo en una zona de pruebas en mar abierto en el plazo fijado», según informa la dirección del centro.

Fuente: [El Diario Montañés 29/05/2013](#)

Tercera Conferencia anual del EnergyIN en Torres Vedras



TORRES VEDRAS - El 26 de junio se celebró en Torres Vedras, la tercera Conferencia anual de EnergyIN. Bajo el lema "Industria de la Energía: Estrategias de Crecimiento 2020". Este reunión abordó temas pertinentes a las empresas portuguesas en el sector de la energía y el enfoque tan necesario en su crecimiento en un futuro cercano.

En el ámbito de la Conferencia anual se celebraron el 27 de junio tres talleres paralelos: "Las Formas de la Energía Solar: retos y oportunidades para la industria nacional", "Eficiencia Energética" y "El futuro de la operación y el mantenimiento (OM) en las energías marinas en Portugal" y " Reuniones bilaterales de la innovación". Estas talleres promovieron la discusión de las oportunidades para proyectos de innovación y de negocios entre empresarios y científicos.

En esta conferencia, y en el ámbito del seminario "El futuro de la Operación y Mantenimiento (O&M) en energías marinas en Portugal ", se presentaron los resultados del proyecto OTEO (Observatorio de Energía Offshore), en particular aspectos sobre la energía de las olas y de las mareas.

A la luz de las mareas



El grupo de Mecánica de Fluidos de la Universidad de Málaga desarrolla y ensaya fórmulas para aumentar hasta un 50% la energía eléctrica producida por las mareas. El mar es, junto al sol y el viento, la tercera gran fuente de energía renovable. Las olas, las mareas, las corrientes marinas, la diferencia de temperatura entre la superficie y los fondos, y la salinidad del agua son los elementos sobre los que se investiga y desarrollan aplicaciones en la búsqueda de alternativas a los combustibles fósiles.

La Universidad de Málaga, a través del grupo de Mecánica de Fluidos que dirige el catedrático Ramón Fernández Fera, aborda la última etapa de un proyecto financiado con cargo al plan nacional de I+D para determinar por una parte de qué manera se pueden hacer las instalaciones submarinas para extraer el mayor rendimiento posible a la energía producida por las mareas y, por otro lado, establecer el impacto ambiental que generan.

Renovables. El grupo de Mecánica de Fluidos de la Universidad de Málaga desarrolla y ensaya fórmulas para aumentar hasta un 50% la energía eléctrica producida por las mareas. El mar es, junto al sol y el viento, la tercera gran fuente de energía renovable. Las olas, las mareas, las corrientes marinas, la diferencia de temperatura entre la superficie y los fondos, y la salinidad del agua son los elementos sobre los que se investiga y desarrollan aplicaciones en la búsqueda de alternativas a los combustibles fósiles.

La Universidad de Málaga, a través del grupo de Mecánica de Fluidos que dirige el catedrático Ramón Fernández Fera, aborda la última etapa de un proyecto financiado con cargo al plan nacional de I+D para determinar por una parte de qué manera se pueden hacer las instalaciones submarinas para extraer el mayor rendimiento posible a la energía producida por las mareas y, por otro lado, establecer el impacto ambiental que generan.

Fuente: Web NuestroMar 25/04/2013

Entrevistas



Entrevista a **Jose Luis Villate**, Director del Área de Energías Marinas de [TECNALIA](#) y presidente de [Ocean Energy Systems](#).

Ocean Energy Systems (OES) es una iniciativa tecnológica internacional sobre energía oceánica que comenzó su andadura en 2001 bajo acuerdos establecidos con la Agencia Internacional de la Energía. OES es una organización intergubernamental y multinacional que tiene como objetivos ser la voz internacional autorizada en energías marinas y promover la colaboración tecnológica entre grupos interesados en emprender actividades de investigación y desarrollo para el aprovechamiento de las energías del mar: oleaje, mareas, corrientes, gradiente térmico y gradiente salino.

Tecnalia es una Corporación Tecnológica nacida en 2001 con el principal objetivo de contribuir al desarrollo del entorno económico y social a través del uso y fomento de la Innovación Tecnológica, mediante el desarrollo y la difusión de la Investigación, en un contexto internacional.

P: Como representante destacado en la Bilbao Marine Energy Week ¿qué impresión general puedes ofrecer sobre las perspectivas de las energías renovables marinas en el mundo?

J.L.V.: Las energías marinas presentan grandes oportunidades para por un lado convertirse en fuente renovable con una aportación significativa al sistema energético y por otro lado contribuir a la generación de riqueza y puestos de trabajo, todo ello de una forma sostenible y con un impacto positivo en el medioambiente. El evento organizado en Bilbao entre TECNALIA, EVE y BEC sirvió para comprobar el alto interés que despiertan las energías marinas en sectores no directamente relacionados con la energía como es el sector marítimo, lo que da entender que las energías marinas ofrecen oportunidades de negocio a un amplio espectro de empresas.

P: ¿Hasta qué punto la ubicación geográfica de la Península Ibérica supone una ventaja competitiva respecto a otros estados de la UE en el terreno de las energías mareo y undimotriz?

J.L.V.: La península ibérica tiene un interesante recurso para el aprovechamiento de las energías marinas,

fundamentalmente procedente de las olas. Cuenta con industria preparada tanto en energías renovables como en el sector marítimo y con investigadores de prestigio internacional. Todo ello hace pensar que Portugal y España van a tener un peso relevante en el aprovechamiento de las energías marinas. Esta prometedora situación necesita ahora complementarse con políticas de apoyo e incentivos para poder competir con otros países europeos como el Reino Unido, Irlanda o Francia, cuyos gobiernos están apostando por las energías marinas. Esta apuesta institucional en Portugal y España además de considerar las energías marinas como una fuente autóctona de energía limpia debería al mismo tiempo tener en cuenta que supone una oportunidad de negocio e internacionalización para sus empresas.

P: ¿Qué energías marinas, aparte de la eólica, entiendes que pueden experimentar un mayor desarrollo a medio plazo?

J.L.V.: En estos momentos se observa una aceleración en el desarrollo de tecnología y proyectos para el aprovechamiento de las corrientes debidas a las mareas. Grandes grupos industriales con amplia experiencia en otros sectores, junto con empresas eléctricas líderes mundiales en energías renovables, están claramente apostando por estas tecnologías, observándose una cierta convergencia tecnológica que permite prever un desarrollo relevante en los próximos años. En el caso de la energía de las olas, la tecnología está en una etapa de desarrollo ligeramente anterior que denominaría de divergencia tecnológica. Nos encontramos con decenas de dispositivos en desarrollo basados en conceptos diferentes y aunque unos están más avanzados que otros no se aprecian aún conceptos ganadores. En ambos casos, para que se produzca un desarrollo apreciable a medio plazo, uno de los retos más importantes es conseguir tecnología fiable a costes competitivos, teniendo en cuenta que en el coste de la energía intervienen no solo los dispositivos captadores sino que aspectos tales como instalación, operación y mantenimiento tienen un gran peso en el coste de la energía. Para superar este reto, la investigación y el desarrollo van a jugar un papel clave ya que van a aportar soluciones innovadoras que permitan reducir costes y lograr un aprovechamiento a gran escala de las energías marinas.