

1-4 ABRIL/APRIL ZARAGOZA (ESPAÑA/SPAIN)

# SMOPYC

2020

18 SALÓN INTERNACIONAL DE MAQUINARIA DE  
OBRAS PÚBLICAS, CONSTRUCCIÓN Y MINERÍA

18 INTERNATIONAL SHOW OF PUBLIC WORKS,  
CONSTRUCTION AND MINING MACHINERY

[www.smopyc.es](http://www.smopyc.es)



Premio Torres Quevedo – Maquinaria Nuevas Ideas  
Segunda Edición – Año 2018

Página 3	Jurado Evaluador
Página 4	Presentación de SMOPYC  Presentación de la segunda edición del Premio Torres Quevedo – Maquinaria Nuevas Ideas
Página 5	Reunión
Página 6	Fallo del Jurado Evaluador
Página 9	Entrega de Premios
Página 9	Próxima Edición: Premio Torres Quevedo – Maquinaria Nuevas Ideas Tercera Edición – Año 2019

**JURADO EVALUADOR DEL II PREMIO TORRES QUEVEDO MAQUINARIA NUEVAS IDEAS**

**PRESIDENTE:**

D. Ricardo Cortés Sánchez

Ingeniero Industrial

Director Técnico de SEOPAN –Asociación de Empresas Constructoras y Concesionarias de Infraestructuras–

**VOCALES:**

D. Miguel Gironés Esperabé

Ingeniero Civil e Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Decano del Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles – Zona Aragón

D. Francisco Ballester Muñoz

Doctor Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Catedrático de la Universidad de Cantabria

D. Sergio Serrano Tomás

Licenciado en Ciencias Químicas y Diplomado en Estudios Avanzados (DEA) en Ingeniería Química

Director Técnico de ANMOPYC –Asociación Española de Fabricantes Exportadores de Maquinaria para Construcción, Obras Públicas y Minería–

D. David Díez Díez

Ingeniero Industrial y Master en Gestión de la Innovación

Consultor Innovación Tecnológica (I+D+i) en ITAINNOVA –Instituto Tecnológico de Aragón–

D. José María Pérez Pérez

Doctor Ingeniero Industrial

Jefe del Departamento de energía, Transporte, Fabricación y sociedad Digital

Dirección de Promoción y Coordinación – CDTI –Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial–

Ministerio de Economía y Competitividad

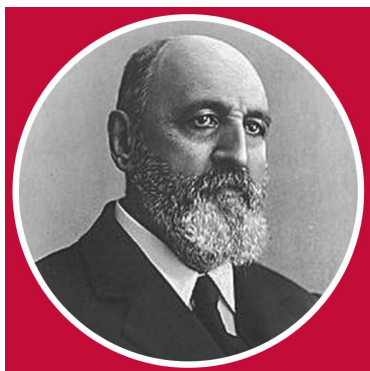
Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación

# SMOPYC

2020

## Próxima edición 2020

SMOPYC 2020 tendrá lugar en Feria de Zaragoza, entre los días 1 y 4 de abril de 2019.



### Leonardo Torres Quevedo

Inventor, ingeniero de caminos y matemático español.

Miembro –entre otras– de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, de la Real Sociedad Matemática Española y de la Real Academia Española.

## PRESENTACIÓN DE SMOPYC

SMOPYC es una herramienta de primera magnitud para fortalecer la competitividad de las empresas, presentar todas las innovaciones que existen en el mercado, servir de foro de debate para las cuestiones que preocupan a los profesionales, aglutinar la actividad de las diversas asociaciones sectoriales y, en definitiva, ser motor de desarrollo para todas las firmas vinculadas a la maquinaria de obra pública, construcción y minería.

## PRESENTACIÓN DEL PREMIO

La segunda edición del Premio Torres Quevedo – Maquinaria Nuevas Ideas continúa con el objeto de reconocer e incentivar la investigación y creatividad, en especial de aquellas contribuciones de amplio impacto por su originalidad y significado teórico.

El Premio está dirigido a estudiantes de Grado Superior de Formación Profesional, Grado Universitario, de Máster e incluso de Tercer Ciclo, que quieran aportar, mediante su participación, elementos totalmente innovadores, distintos y específicos referentes a la maquinaria de construcción.

El plazo de presentación de candidaturas ha estado abierto desde el 13 de febrero de 2018 hasta las 23:59 horas del 30 de mayo del mismo año.

Todas las candidaturas admitidas a concurso han satisfecho las bases de la convocatoria, que pueden ser consultadas en la web del premio: [www.smopyc.es](http://www.smopyc.es).

## REUNIÓN DEL JURADO EVALUADOR



La reunión del Jurado Evaluador se celebró el 19 de junio de 2018.

A las 10:30 se da inicio a la reunión con unas palabras de bienvenida del Presidente del Jurado Evaluador, que agradece su presencia a los asistentes. Seguidamente, da comienzo el estudio de las candidaturas, siguiendo el mismo procedimiento para cada una de ellas, siendo este la lectura de la memoria técnica descriptiva y posterior estudio del material gráfico.

Durante el estudio de las candidaturas, el Jurado Evaluador hace referencia a las ventajas e inconvenientes de los proyectos presentados, contemplando sus efectos desde todos los puntos de vista posibles que permitan valorar a cada proyecto presentado en su justa medida respecto de los fines que este premio persigue.

En el transcurso del debate, y dada la dilatada experiencia profesional, sumada a la formación teórica y práctica de los miembros del Jurado, se ponen de manifiesto algunas posibles mejoras de presentación y de consideraciones técnicas de las memorias que deberán estudiarse y tratar de incorporarse en las bases de la convocatoria del año próximo, al objeto de ir mejorando de forma continua las exigencias del Premio lo que redundará en mejorar la calidad de los proyectos.



Las candidaturas finalistas proceden de las siguientes universidades:

- Universidad de Salamanca
- Universidad de Cantabria
- Universidad de Castilla-La Mancha

Las candidaturas finalistas proceden de:

- Escuela de Ingeniería Minera e Industrial de Almadén  
Universidad de Castilla-La Mancha – UCLM
- Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Canales, Caminos y Puertos  
Universidad de Cantabria – UNICAN
- Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial  
Universidad de Salamanca – USAL

Asimismo, los proyectos finalistas pertenecen a estudiantes de diferentes Grados y Másteres Universitarios.

## FALLO DEL JURADO EVALUADOR



Cada criterio recibe una valoración y baremación independiente.

La candidatura con mayor puntuación global será la ganadora del Premio Torres Quevedo – Maquinaria Nuevas Ideas.

El gran nivel de las candidaturas presentadas en esta segunda edición, añadido al éxito de la convocatoria traducido en la cantidad de proyectos presentados, ha obligado a la organización del Premio a trasladar el fallo del Jurado Evaluador del día 7 de junio al 19 del mismo mes. El tiempo adicional ha servido al Jurado Evaluador para estudiar con detenimiento los proyectos.

Teniendo en cuenta el objeto del Premio, las características de los proyectos y la documentación aportada, el Jurado Evaluador decide que los criterios a valorar deben estar ligados a la innovación, reto tecnológico, sostenibilidad, aplicabilidad, seguridad y calidad de la presentación del proyecto en sí.

Tras la deliberación para unificar los criterios de valoración, se decide la baremación de los mismos y se procede a calificar cada proyecto.

Cada integrante del Jurado Evaluador emite una calificación independiente para cada criterio. La suma de las calificaciones independientes por criterio se vuelve a sumar entregando un resultado general. El resultado general de cada criterio es sumado entregando como resultado la calificación general de cada candidatura.

El Jurado Evaluador, por unanimidad, decide entregar el Premio Torres Quevedo – Maquinaria Nuevas Ideas a aquella candidatura que reciba la puntuación mayor.

Tras la evaluación, dos de las candidaturas destacan sobre el resto de proyectos, motivo que inspira al Jurado Evaluador a conceder un accésit al finalista en segunda posición.



El proyecto merecedor de dicho accésit es el denominado como “Lifting Zipper”, presentado en grupo por D. Félix Durán Vía y D. Fernando Álvarez-Touchard Argüeso, estudiantes de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos de la Universidad de Cantabria.

“Lifting Zipper” presenta una ingeniosa solución a la problemática actual en cuanto a las limitaciones que se presentan a la hora de elevar con las grúas actuales aerogeneradores de más de 3 megavatios a alturas superiores a los 100 metros.



Si tenemos en cuenta que la energía eólica es un recurso limpio que poco a poco está sustituyendo a los combustibles fósiles y que la demanda de energía eléctrica aumenta de manera constante, queda claro que la colocación de aerogeneradores que produzcan mayor energía es una necesidad para cubrir la demanda del mercado. Pero la colocación de aerogeneradores de mayor capacidad es imposible si no se dispone de un elemento que haga efectiva la colocación.

Como solución a esa problemática nace el “Lifting Zipper”, que propone el empleo de un mecanismo autotrepante que eleve las aspas por un lado y el generador por el opuesto, permitiendo su ensamblaje e instalación en su posición final.

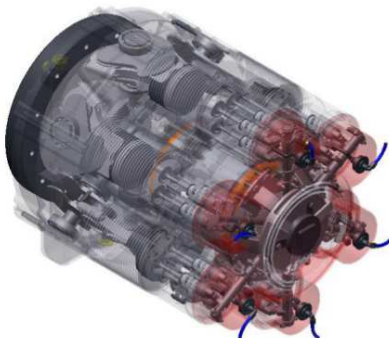
Para conseguir la autotrepa se propone el empleo de una estructura de celosía que asciende mediante un mecanismo de cremallera constituido por unos piñones incorporados en la propia estructura, y una cremallera instalada en la torre.

El sistema, además de poder ser empleado en tierra, tiene utilidad para los aerogeneradores marinos, ya que evitaría la problemática de instalar grúas de grandes capacidades en embarcaciones.

El proyecto que obtuvo mayor puntuación, y por tanto es ganador del Premio Torres Quevedo – Maquinaria Nuevas Ideas, es el “Motor Híbrido Compacto en Configuración Axial con Sistema de Desconexión de Cilindros”, presentado por D. Pablo Gilart Martín, estudiante de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de la Universidad de Salamanca.

Los motores de combustión interna están ampliamente implantados en diferentes máquinas, instalaciones y sistemas. No obstante, hoy en día se buscan nuevas fórmulas para reducir emisiones y ahorrar costes.

Este motor híbrido en configuración axial con sistema de desconexión de cilindros se convierte en un sistema de propulsión que ofrece un menor consumo, reducción de emisiones y mayor flexibilidad, todo ello con tamaño y peso menor que otros sólo de combustión interna.



Entre sus muchas ventajas, podemos destacar la gran flexibilidad y adaptación a las necesidades del mercado, con la posibilidad de uso de los distintos modos de funcionamiento, el sistema de desconexión de cilindros –que permite trabajar con 3 de los 6 cilindros del motor–, las prestaciones máximas de potencia (220CV+50CV) y par motor (1.557,5Nm+400Nm) a muy bajas revoluciones (1.600rpm), la compacidad del conjunto y la sencillez de funcionamiento de todos los sistemas en general.

Además no dispone de piezas flexibles, la refrigeración es conunta para los dos sistemas –combustión y eléctrico–, posee un equilibrado longitudinal perfecto y una mayor seguridad de funcionamiento en caso de avería o fallo de alguno de los dos sistemas.

Sin lugar a dudas es un conjunto exquisito cuya viabilidad y aplicabilidad es más que plausible para maquinaria pesada de obra.



## ENTREGA DE PREMIOS



### Entrega de Premios

Se informará a ganadores y medios del lugar elegido.

La entrega de premios a los ganadores de la segunda edición del Premio Torres Quevedo Maquinaria Nuevas Ideas tendrá lugar en un acto solemne en el transcurso del mes de septiembre. El lugar, fecha y hora definitivos se comunicará debidamente a los ganadores y centros formativos en los que estudian.

## PRÓXIMA EDICIÓN



### Próxima edición 2019

SMOPYC 2020 convoca la tercera edición del Premio Torres Quevedo – Maquinaria Nuevas Ideas para 2019.

Tras el éxito de las dos primeras ediciones, y tras el impacto positivo que el Premio Torres Quevedo – Maquinaria Nuevas Ideas ha cosechado en los estudiantes universitarios y centros formativos, la Organización del Premio y el Jurado Evaluador han decidido convocar la tercera edición para el año 2019.

Todos los detalles de la convocatoria serán revelados en la ceremonia de entrega de Premios a los ganadores de la segunda edición.

Para más información, Feria de Zaragoza y SMOPYC ponen a disposición de los interesados la página web [www.smopyc.es](http://www.smopyc.es) dónde encontrarán información pormenorizada de cada edición del Premio Torres Quevedo – Maquinaria Nuevas Ideas.