



PATENTE

Ingeniería y  
arquitectura

## Sistema estructural de rápido montaje Turn&Joint

La invención se refiere a un sistema para el montaje rápido de estructuras que está basado en un módulo básico, denominado TURN&JOINT, y un conjunto de piezas auxiliares simples. El módulo básico está compuesto por dos elementos planos cuyas formas permiten que se inscriba uno dentro de otro, vinculándose entre sí mediante un eje que permite el giro relativo entre ambos de forma que por rotación el módulo, inicialmente plano, se transforma en un módulo espacial.

El enlace entre módulos, complementado opcionalmente con piezas auxiliares simples, permite la creación y montaje de múltiples tipologías estructurales: sistemas planos y espaciales, sistemas de directriz recta y curva, adecuados para estructuras de cubierta, pasarelas, estructuras porticadas, etc.

Además, el hecho de que los elementos planos, una vez rotados entre sí, den lugar a un módulo espacial, permite no sólo la conformación de sistemas estructurales espaciales, sino que en el caso de sistemas planos acorta la luz de flexión de correas y contribuye al arriostramiento frente a posibles fenómenos de inestabilidad elástica de las barras.

La sencillez del módulo y de los elementos de ensamblaje permite su desarrollo en cualquier material que permita la construcción en elementos de tipo barra (madera y materiales derivados, acero, aluminio u otras aleaciones metálicas, materiales compuestos ligeros, etc.), o incluso mediante tableros estructurales en los elementos inscritos en el módulo.

### Estado de protección de la tecnología

Nº DE SOLICITUD: 201301121

PAÍS DE PRIORIDAD: España

Nº DE PATENTE: ES2537028

FECHA DE PRIORIDAD: 29-11-13

FECHA DE CONCESIÓN: 15-12-2015

ENTIDAD TITULAR: UNIVERSIDAD DE A CORUÑA

### ¿Qué buscamos?



OTRI

OFERTA  
TECNOLÓGICA

Edificio de Servizos Centrais  
de Investigación Campus de  
Elviña, s/n 15071 A Coruña

981 167 173  
otri.udc.es

Dar a conocer el sistema patentado entre empresas del sector de la construcción.

Se han realizado cálculos de esfuerzo y dimensionado para distintas soluciones tipo que han demostrado su total viabilidad y ligereza; resultaría de gran interés contactar con empresas interesadas en el desarrollo del sistema y en la construcción de modelos a escala real.

## Descripción

Sistema para el montaje rápido de estructuras de barras, basado en un módulo plegable que permite el transporte compacto de estructuras para grandes superficies y resulta sencillo de desplegar y montar en obra.

## Valores añadidos

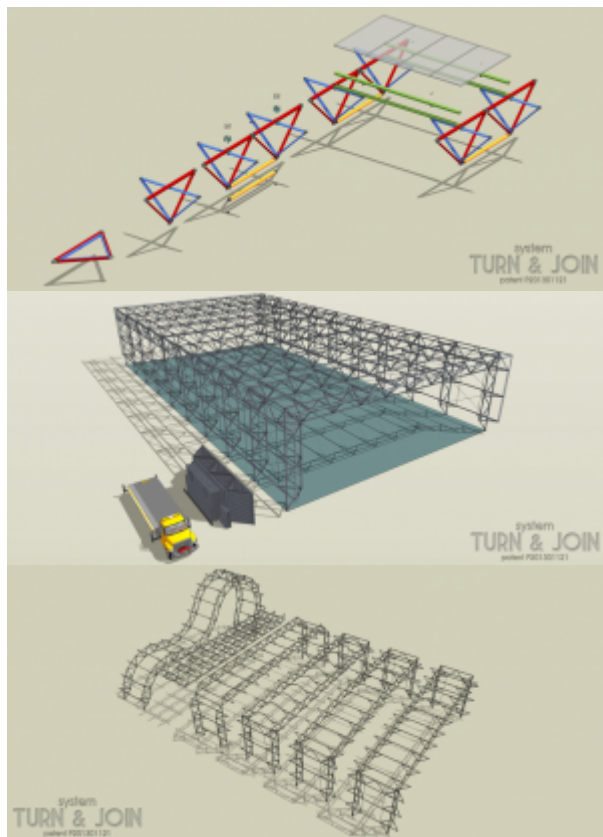
La tecnología se basa en la construcción mediante elementos modulares ensamblables en obra. Las principales ventajas que ofrece la propuesta respecto a otros sistemas existentes en el mercado son:

- La posibilidad de resolver con el mismo sistema tipologías espaciales y planas.
- La sencillez de las piezas que lo conforman, que permiten el desarrollo de la tecnología sin necesidad de invertir en maquinaria especial o recurrir a sistemas de unión especiales protegidos por otras patentes.
- la compacidad de los módulos básicos, que facilita las tareas de transporte y manipulación.
- la facilidad y rapidez de montaje de la estructura, que permite reducir los tiempos de ejecución de las obras.
- La versatilidad de soluciones estructurales que pueden construirse utilizando un mismo módulo básico.

La prefabricación y reducida dimensión de los módulos permite llevarlos a obra completamente acabados (galvanizado, protección, etc.) evitando la realización de tareas de acabado en obra.

Frente a los sistemas basados en el plegado global de la estructura; la tecnología propuesta no presenta exigencias espaciales de transporte y no precisa de operaciones de desplegado complejas, reduciendo los medios auxiliares necesarios para el montaje.

Frente a los sistemas conformados únicamente a partir de barras simples, que podrían competir en cuanto a simplicidad de transporte, el sistema propuesto simplifica las tareas de montaje de la estructura en obra, reduciendo notablemente los tiempos de ejecución.



## Aplicaciones por sector

Su destino preferente es el sector de la construcción, en especial el ámbito relacionado con montaje rápido de estructuras ligeras.

Aunque el sistema es aplicable a cualquier material susceptible de construcción con un sistema de barras (madera, aleaciones ligeras, materiales compuestos, etc.), podría tener una demanda más inmediata de la mano de las empresas dedicadas al diseño y la construcción de estructuras de acero, por estar estas más familiarizadas con el desarrollo de este tipo de sistemas y poseer la maquinaria necesaria para el montaje de las piezas.



Construcción e  
ingeniería civil

## Grupo de Investigación

---

 **GEA. Grupo de Estructuras Arquitectónicas**

## Responsable

---

 **Javier Estévez Cimadevila**

 **Dolores Otero Chans**

 **Emilio Martín Gutiérrez**

 **José Antonio Vázquez Rodríguez**