



Universidad de Oviedo  
Dep. Construcción e Ing. de Fabricación



PROYECTO:

# Sistema de Construcción Flexible para Viviendas

Ángel Martín  
Diego Lozano



## Sistema de Construcción Flexible para Viviendas

### *Reflexión:*

***“La vivienda de nuestro tiempo aún no existe”***  
Mies van der Rohe. Año 1930.

***“La vivienda de nuestro tiempo está empezando a vislumbrarse”.*** Año 2013



## Sistema de Construcción Flexible para Viviendas

# Índice

- 1. La idea**
- 2. Origen del proyecto**
- 3. Introducción al Proyecto**
- 4. Sistema de Construcción Flexible**
  - 4.1- Cimentación**
  - 4.2- Estructura**
  - 4.3- Cierre Exterior. Cerramiento**
  - 4.4- Cubierta**
  - 4.5- Cierre Interior. Acabados Interiores**
  - 4.6- Instalaciones**



## Sistema de Construcción Flexible para Viviendas



### 1. La idea

**Construir una casa** de un modo semejante al **montaje de un mueble** tipo **RTA. Ready To Assembly (IKEA)**





Sistema de Construcción Flexible para Viviendas

## 2. Origen del proyecto

Proyecto subvencionado por el **IUTA.**

**“Diseño de sistema estructural modular, en base a perfiles conformados abiertos, con posibilidad de ensamblaje múltiple.”**

**IP:** Ángel Martín  
Miguel Serrano  
Juan José del Coz  
Francisco Suárez

**BECARIO: DIEGO LOZANO MORENO**

Interés y apoyo de:





## Sistema de Construcción Flexible para Viviendas

### 3. Introducción

¿Se imaginan el poder **modelar la vivienda a gusto del usuario...?**

**¡ una y otra vez** a lo largo de la vida útil de esa vivienda... !

**¡ solamente ensamblando elementos !**

Estamos planteando llevar a cabo el concepto:

**Do It Yourself** ( **H**ágalo **U**sted **M**ismo) (Ikea) para viviendas.

**¡BUSCAMOS UNA FLEXIBILIDAD TOTAL!** .. en las viviendas



## Sistema de Construcción Flexible para Viviendas

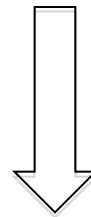
### 3. Introducción

A lo **largo de nuestra vida** se producen continuamente “**cambios**”,

Esto es extrapolable a nuestro **hogar** ...  
ya sea porque:

- ❖ Entorno familiar aumenta-disminuye
- ❖ Situación económica varía
- ❖ Nuevos gustos, modas, etc.

**Los Sistemas “Tradicionales” de Construcción tienen que evolucionar**



**evolucionar**

Sistemas “**Flexibles**” e “**Industrializados**”



## Sistema de Construcción Flexible para Viviendas

### 3. Introducción

#### Propuesta:

- Sistema **RTA Ready To Assembly** (Preparado para montaje) **“Ikea”**
- Construcción en **seco**
- Un edificio estará constituido por **elementos sencillos** que podrán ser **montados** y **desmontados**, con relativa facilidad.
- Sistema con posibilidad de variaciones **“ampliaciones - disminuciones”** de los espacios de la **vivienda**.
- Montaje **“con muy poca”** mano de Obra Cualificada
- Elementos **livianos** para poder ser transportados por **2 personas**
- Número controlable de elementos sencillos diferentes (120 piezas)
- Fabricación **“Off-Site”** de los elementos
- Montaje **“On site”**
- Control de **Calidad**, reducción de **Tiempos** y reducción de **Costes**
- **Sistema constructivo sin cortes. No “sierra” y si “llave inglesa”**





## 4. Sistema de Construcción Flexible

Sistema caracterizado por:

**+ más... Diseño**

**- menos... Mano de obra cualificada**

En todos los subsistemas que lo componen:

4.1- Cimentación

4.2- Estructura

4.3- Cierre Exterior. Cerramiento

4.4- Cubierta

4.5- Cierre Interior. Acabados Interiores

4.6- Instalaciones



## 4. Sistema de Construcción Flexible

### 4.1- Cimentación

- Constituido por **elementos modulares**
- Componentes **intercambiables**
- Material hormigón armado
- Elementos fácilmente manejables por **dos personas**
- Montaje sencillo
- Caso de cimentación directa o superficial

A este sistema de cimentación queremos denominarlo **temeliopodo** (θεμέλιον ποδο).



## 4. Sistema de Construcción Flexible

### 4.2- Estructura

- **Ligera** – Acero
- Vigas + Pilares
- Perfiles conformados en frío
- Unión **sin soldaduras**
- Módulo “m” 100mm
- **Diversidad geométrica** de ensamblajes
- Combinación de distintos elementos
- Fabricación **Off – Site**
- Montaje **On – Site**
- Montaje y Desmontaje



## 4. Sistema de Construcción Flexible

### 4.3 - Cierre Exterior - Cerramiento

- Panelización Exterior
- Fijación a estructura sencilla
- **Juntas secas**
- Posibilidad de incorporación **≠ pieles exteriores**
- Montaje – Desmontaje
- **Variación** de la posición de ventanas: “**posible**”
- **Variación** de la posición de puertas “**posible**”
- **Abertura** de huecos en las fachadas: “**posible**”
- Acople **≠** estancias: “**posible**”
- Cerramientos admiten **≠ espesores** y **≠ materiales**
- Unión con la estructura sencilla – **flexibilidad** de opciones geométricas
- Incorporación de células fotovoltaicas: “**posible**”



## 4. Sistema de Construcción Flexible

### 4.4 - Cubierta

- Cubierta **Plana**
- **Elementos Planos**
- Composición **ilimitada** de superficie
- Aumento – disminución de superficie: **“Posible”**
- Recogida de aguas pluviales
- **Posibilidad** de colocación de placas solares
- Montaje – Desmontaje



## 4. Sistema de Construcción Flexible

### 4.5 - Cierre Interior – Acabados Interiores

- Panelización
- Totalmente **Liviano**
- Montaje – Desmontaje “**sin**” materiales húmedos
- **Libertad** fijación instalaciones
- Interiores **Flexibles y modificables** por el **usuario**
- **Facilidad** en la abertura de huecos en cualquier lugar



## 4. Sistema de Construcción Flexible

### 4.6 - Instalaciones

- **Libertad** de fijación de instalaciones
- Montaje – Desmontaje
- **Facilidad** de colocación de armarios de instalaciones
- **Accesibilidad** a las instalaciones y **flexibilidad** en las modificaciones



# Sistema de Construcción Flexible para Viviendas

**Gracias por su atención!..**