

éBRICKhouse de équipe VIA-UJI y el concepto DIY

TERESA GALLEGO NAVARRO

Departamento de Ingeniería Mecánica y Construcción. Universitat Jaume I, Castellón, España
tgallego@uji.es

NÚRIA SÁNCHEZ-PANTOJA

équipe VIA-UJI. Universitat Jaume I, Castellón, España

Abstract

The repair and rehabilitation of our house rely heavily on the particular interest of owners/users and climatic zones or regions. They also depend on the skills and tools available to facilitate this work.

Nowadays, Europe wants to reduce CO₂ emissions generated by buildings up to 20 %. Then, it is necessary to consider a new production model able to act on most of the properties. Therefore équipe VIA-UJI studies the model DIY (do it yourself) in the city of Castellon, as representation of a Mediterranean region, in order to conclude that the tools and the interest in DIY are evident. It would be necessary to streamline the model by means of a proper coordination and technical advice, which help distinguishing between more and less efficient solutions in the presence of an energetic rehabilitation. This action may be broadly deployed throughout the national territory and in particular through out the Mediterranean area.

Keywords: DIY (Do it yourself), sustainability, auto-construction, industrialisation, architectural design, applications and tools.

Resumen

Los trabajos de reparación y rehabilitación en nuestras casas dependen en gran medida del interés particular de los propietarios/usuarios y de las zonas climáticas o regiones, pero también dependen de los conocimientos y herramientas disponibles que facilitan esta labor.

Actualmente Europa quiere reducir la emisión de CO₂ que generan los edificios hasta un 20 %. Esto hace necesario plantear un nuevo modelo productivo para poder actuar en la mayoría de los inmuebles. Por esta razón équipe VIA-UJI estudia el modelo DIY (*do it yourself*) en la ciudad de Castellón, como representación de una región mediterránea, para poder concluir diciendo que las herramientas y el interés por el DIY son evidentes, pero faltaría dinamizar el modelo a partir de una correcta coordinación y asesoramiento técnicos que ayuden a distinguir entre las soluciones más o menos eficientes ante una rehabilitación energética. Dicha acción que podría desplegarse ampliamente en todo el territorio nacional y en especial, en la zona mediterránea.

Palabras clave: DIY (*do it yourself*), sostenibilidad, autoconstrucción, prefabricación, diseño arquitectónico, aplicaciones diseño, herramientas.

1. Concepto DIY (*do it yourself*)

La abreviación DIY (*do-it-yourself*) es la actividad de decorar y reparar elementos de nuestra casa: hacer las cosas nosotros mismos en vez de pagar a alguien que nos lo haga.

2. Concepto DIY para éBRICKhouse

«The ethic style of life» es el lema que incluye todos los valores y principios con los que equipo VIA-UJI se ha querido identificar al presentar su proyecto a la competición de casas solares: Solar Decathlon Europe 2014, proyecto que se ha materializado con el prototipo éBRICKhouse. éBRICKhouse es un prototipo modular, prefabricado y autosuficiente energéticamente hablando. Pretende ser funcional para sus usuarios, práctico y fácil de construir y, tanto por sí mismo como durante su proceso constructivo, promueve el respeto a la cultura medioambiental. El respeto se traduce en los siguientes principios: el uso de materiales 100 % reciclables o bien certificados C2C, con un sistema de colocación llamado DIY («Hazlo tú mismo», traducción de las siglas en español) que favorece la socialización de sus usuarios y la integración de un entramado profesional de pequeña empresa. Además, considera que la agricultura debe ser parte de nuestras vidas, por ello, con la tendencia de permacultura, introduce la naturaleza en el propio edificio o bien en el entorno urbano próximo.

3. DIY como objeto de estudio en edificación

El objeto de estudio en esta comunicación es conocer cómo DIY se refleja en el sector de la edificación y cómo este se relaciona con la sociedad y concretamente con las personas mayores. Para ello, se han realizado entrevistas a personas de diferentes edades de Castellón, para conocer el grado de interés por la autoconstrucción.

El sector de la construcción, y concretamente la construcción y rehabilitación de edificios en España, se caracteriza por la gran inclusión de profesionales autónomos, expertos o no, que realizan la mayoría de los cambios y reformas en obras privadas. Esta práctica se ha incrementado aún más durante el periodo de crisis. En la figura 1 podemos ver el alto número de empresas registradas en la Seguridad Social de pequeño tamaño.

Es habitual en el sector de la construcción que pequeñas empresas y los propios usuarios desarrollen las tareas de reforma y rehabilitación. Bajo el concepto DIY en éBRICKhouse se pretende promocionar una autoconstrucción dirigida y controlada, cuya finalidad es conseguir edificios más eficientes y de consumos de energía casi cero.

La construcción incontrolada y sin razón de ser no se corresponde con las tendencias por el respeto medioambiental. La necesidad de una vivienda digna es un derecho de todo ciudadano, por lo que partiendo de otros sistemas económicos, podemos pensar que el DIY podría ser una solución adecuada, por varias razones:

1. Porque si se hace de manera individual, favorece y desarrolla las habilidades personales.
2. Porque si se hace de manera colectiva, es una forma de socializarse entre personas.

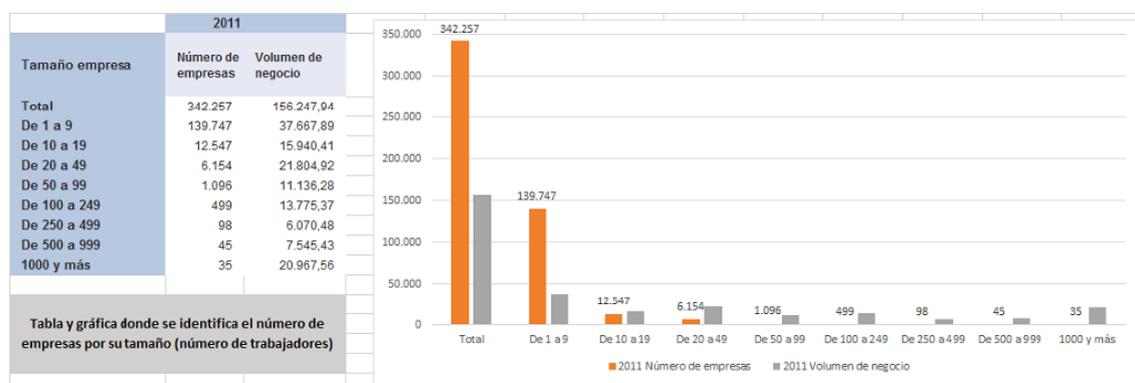


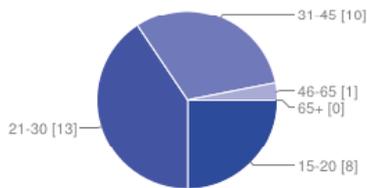
Figura 1. Número de empresas de la construcción según número de trabajadores

3. Porque genera redes para el intercambio de conocimientos.

En definitiva, su aplicación desarrolla de manera sociocultural al ciudadano. Con esta situación, lo

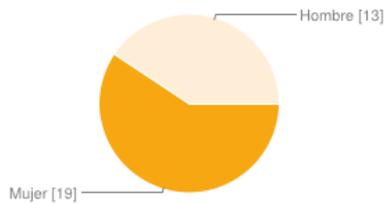
primero que debemos conocer es el interés que existe entre los ciudadanos más jóvenes de Castellón por realizar las reformas o trabajos por ellos mismos en sus casas (figura 2).

1. ¿Qué edad tiene?



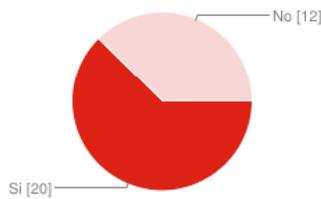
15-20	8	25%
21-30	13	40.6%
31-45	10	31.3%
46-65	1	3.1%
65+	0	0%

2. Seleccione su sexo.



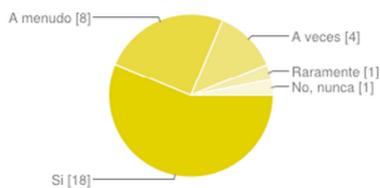
Mujer	19	59.4%
Hombre	13	40.6%

3. ¿Había escuchado hablar antes sobre "Do it yourself"?



Si	20	62.5%
No	12	37.5%

4. ¿Le gusta preparar o reparar las cosas por usted mismo/a (comida, ropa, muebles)?



Si	18	56.3%
A menudo	8	25%
A veces	4	12.5%
Raramente	1	3.1%
No, nunca	1	3.1%

5. Si usted no está o no está muy interesado en hacer cosas por sí mismo/a, que afirmación le convencería más el "Do it yourself"?

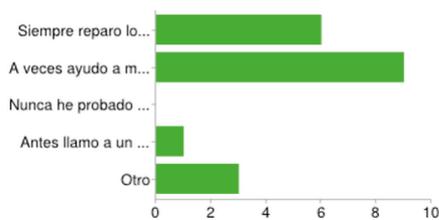


Figura 2. Resultados de la encuesta del interés por DIY en Castellón

4. DIY como solución a problemas en rehabilitación

El concepto éBRICKhouse se creó desde su origen como una solución para resolver problemas actuales de nuestras ciudades. El problema de la rehabilitación energética de edificios es uno de ellos, que debido a la crisis económica y del sector se está viendo muy afectado. DIY podría dar una solución que de manera particular podría ayudar a potenciar «la regeneración urbana». Intervenciones que técnicamente dirigidas podrían ayudar a mejorar la rehabilitación energética de los edificios.

Además, la regeneración urbana implica otros muchos factores, en los que DIY podría intervenir, como la socialización e integración entre los ciudadanos, con la creación de redes sociales para el intercambio de experiencias, para integración social, integración y cooperación económica.

éBRICKhouse es un prototipo que por sí mismo puede ser un espacio arquitectónico como vivienda prediseñada eficiente, modelo de referencia para todo técnico competente que deba pensar en una solución económica, adaptada a las necesidades de sus usuarios y rentable desde el punto de vista de la eficiencia energética. Pero en sí mismo éBRICKhouse representa también un conjunto de sistemas constructivos adaptables y exportables como elementos independientes que se pueden aprovechar como solución para rehabilitar de manera puntual o integral cualquier edificio de nuestro parque edificatorio, con la seguridad anticipada de que los elementos han sido testados y que tendrá un buen nivel de eficiencia tras su rehabilitación, ya sea una vivienda o todo un edificio. Aseguramos no solo la solución constructiva, sino que la unión entre los propios elementos proporciona los máximos niveles de aislamiento acústico y térmico necesarios para reducir la demanda energética.

El éBRICKhouse-DIY pretende proporcionar medios para reconstruir o adaptar nuestras casas y, en definitiva, los edificios, bien de manera puntual (sistema constructivo), bien de manera comunitaria (elementos comunitarios de edificios), de modo que se pueda contribuir al ahorro energético y a la socialización de las zonas más deprimidas de las ciudades, pero también a la recuperación de estructuras abandonadas que ayuden a mejorar el aspecto de nuestras ciudades.

5. éBRICKhouse-DIY implantación

El concepto éBRICKhouse, junto con el de DIY, plantea una forma de reinventar la construcción y en definitiva el proceso constructivo actual, un proceso que desde el diseño introduce al usuario como el agente principal, por ello piensa en las necesidades de socialización, para evitar las exclusiones sociales, bien por edad, bien por estatus. Pero también piensa en una mejora del proceso constructivo en sí mismo, definiendo nuevos modelos organizativos que, además de asegurar la participación del usuario en la toma de decisiones, asegura un proceso constructivo cuya gestión del tiempo es lo primordial, así como asegurar la calidad del resultado. Resultados orientados a conseguir una mejor eficiencia energética de nuestros edificios para reducir la demanda de energía y así minimizar los costes de uso y mantenimiento, por lo que todo ello asegura a nuestros futuros edificios un mejor y más duradero ciclo de vida.

Está demostrado que, en la actualidad, la construcción no necesita materiales de mayor calidad y más innovadores, lo que realmente necesita la construcción es mejorar los procesos de colocación de

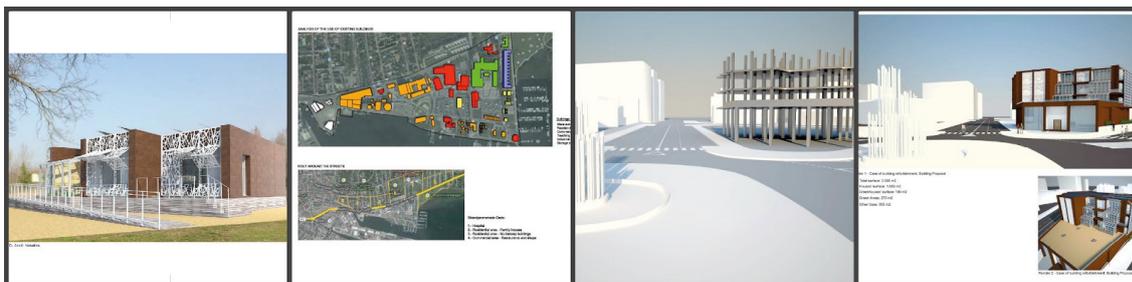


Figura 3. Propuestas de rehabilitación de estructuras abandonadas

estos, dado que algunos estudios reflejan que el 35 % de los defectos en un edificio son causados por la colocación o ejecución.

En definitiva, con nuestro prototipo y su proceso constructivo pretendemos dinamizar el sector de la construcción, pensando en desarrollar un proceso más social, pero siempre legal, con un técnico competente que llevará la dirección de la ejecución material y que, desde la modelación del proyecto o actuación en la oficina y su premontaje en fábrica, se asegure la calidad y el control de los residuos. En la fase de colocación y emplazamiento de los sistemas constructivos necesitamos soluciones sencillas y que, desde el montaje, aseguren su correcta instalación, por lo que se precisa de soluciones económicas y a su vez altamente tecnificadas y/o robotizadas. Esta propuesta necesita un proyecto de investigación que lo desarrolle y lo pruebe previamente.

Con este método se reduciría el número de agentes, para así evitar las posibles interferencias entre ellos, lo que suele provocar, generalmente, cambios y falta de control de los riesgos. Además, si el objetivo es generar obras con pocas emisiones, se deberá pensar en la reducción de medios y equipos que funcionan con energías fósiles. Si pensamos que el control del tiempo no es el principal criterio de sus promotores, en el caso de lograr monitorizar

la colocación de sistemas constructivos nos aseguramos de que en un tiempo razonable se finaliza un edificio de elevada calidad, altamente eficiente y autosuficiente.

6. Medios para la autoformación en construcción y rehabilitación

Lo que no podremos evitar en el proceso de autoconstrucción es la preparación y formación previas, por ello hasta que pudiesen ser desarrollados todos los medios necesarios para hacer un seguimiento en 3D, es de interés conocer los medios libres que podemos encontrar en la web. Por ese motivo se realizará un análisis de las posibilidades que ofrece, desde el aspecto técnico o social, cada una de las páginas encontradas:

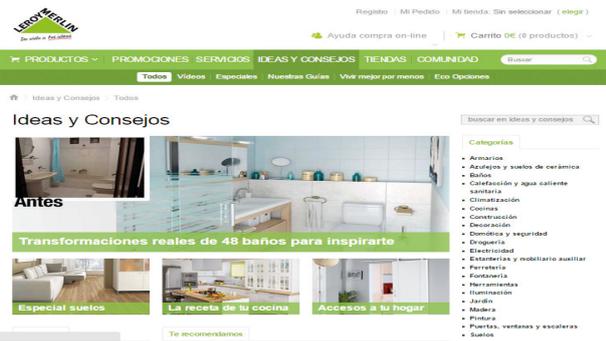
- Formación en los siguientes aspectos: gráficos, bricolaje, decoración, instalaciones, materiales, puesta en obra.
- Socialización: para el intercambio de experiencias y/o intercambio de servicios.



Figura 4. Medios audiovisuales en desarrollo (gafas 3D)

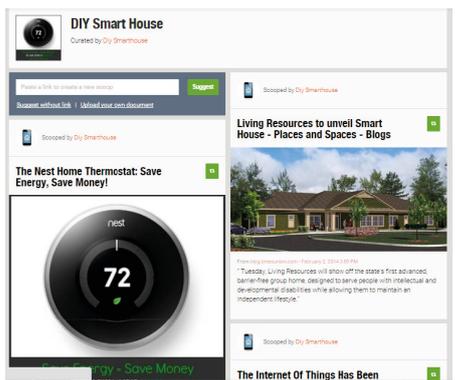
Tabla 1. Colección de herramientas accesibles desde internet

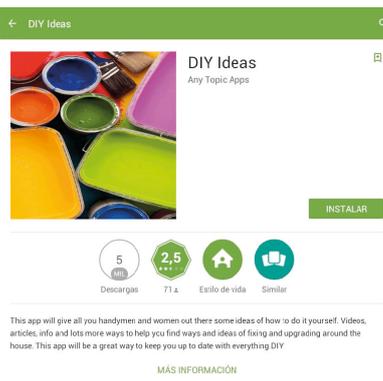
<i>Herramientas para grafismo</i>	
 <p>HomeByMe</p> <p>DISEÑO DE CASA EN 3D</p> <p>DESCARGAR GRATIS</p> <p>MANIPULACIÓN DE OBJETOS EN 3D</p> <p>MANIPULACIÓN DE PUNTO DE VISTA</p> <p>SIMULACRO DE LUZ SOLAR</p>	<p>Nombre: HomeByMe</p> <p>Descripción: Programa de diseño gratuito para el grafiado de planos de una casa.</p> <p>Intercambio: No necesita descargarse el programa.</p> <p>URL: link</p>
 <p>Grapholite Floor Plans</p> <p>Grapholite Floor Plans</p> <p>Aplicación</p> <p>DESCARGAR 1.895 A</p> <p>3,6</p> <p>Productividad</p> <p>Similar</p> <p>Crear planos de planta, planos de casas, planos de la casa y los diseños de oficina</p> <p>MÁS INFORMACIÓN</p>	<p>Nombre: Grapholite planos</p> <p>Descripción: Grapholite es una herramienta para el desarrollo de planos de manera <i>on-line</i>. Permite representar planos con aspecto profesional. Dispone de plantillas de elementos como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Walls, windows, doors, room templates. • Furniture, appliances, accessories for all types of Premises. • Dimensioning tools. <p>URL: link</p>
<i>Herramienta para bricolaje</i>	
 <p>Bricolaje para principiantes</p> <p>Cognito Concepts</p> <p>SKIL POWER TOOLS</p> <p>Diseñada para telefonos</p> <p>10 Descargas</p> <p>3,7</p> <p>221 A</p> <p>Productividad</p> <p>Similar</p> <p>Esta plataforma le ofrece planes de trabajo y recomendaciones de herramientas!</p> <p>MÁS INFORMACIÓN</p>	<p>Nombre: SKIL</p> <p>Descripción: Aplicación de bricolaje para principiantes.</p> <p>URL: Cognito Concepts</p>

	<p>Nombre: BRICOR Descripción: Vídeos explicativos de bricolaje para reparaciones y reposiciones en casa. URL: www.bricor.es /</p>
	<p>Nombre: LEROY MERLIN Descripción: Vídeos explicativos de bricolaje para reparaciones y reposiciones en casa. URL: http://www.leroymerlin.es/</p>
	<p>Nombre: BAUHAUS Descripción: Vídeos explicativos de bricolaje para reparaciones y reposiciones en casa. URL: http://www.bauhaus.es/es/instalaciones-reformas</p>
	<p>Nombre: Do it yourself Descripción: Aplicación que describe procesos sencillos de bricolaje en casa y se comparte a través de una red social. URL: link http://www.doityourself.com/scat/interiorimprovement</p>
	<p>Nombre: DIY HOUSE BUILDING Descripción: Aplicación que describe procesos sencillos de bricolaje en casa.</p>

	<p>Nombre: BRICOLAGE FACILÍSIMO Descripción: Red con reportajes y foros sobre ideas y formas de realizar las reformas de la casa. URL: http://bricolaje.facilisimo.com/</p>
---	---

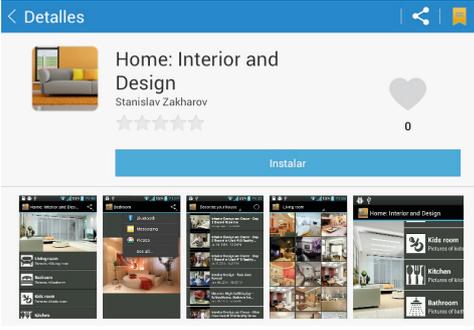
Domótica

	<p>Nombre: DIY Smart House Descripción: Blog con artículos para introducir elementos de domótica en nuestras casas. URL: Scoop it</p>
---	--

	<p>Nombre: DIY IDEAS CREATIVAS Descripción: Aplicación que describe procesos sencillos de bricolaje en casa.</p>
---	---

Redes sociales sobre decoración

	<p>Nombre: Houzz Descripción: Red social que dispone de más de 6.245.020 fotos de detalles de decoración de casas. Intercambio: Soluciones de decoración. URL: http://www.houzz.com/</p>
---	---

	<p><i>Nombre:</i> Revista de decoración Westwing <i>Descripción:</i> Magazin de inspiración y consejos de decoración. <i>URL:</i> http://www.westwing.es/customer/welcometour/</p>
	<p><i>Nombre:</i> Home designer software <i>Descripción:</i> Varios productos para soluciones arquitectónicas, interiores. <i>URL:</i> Link</p>
<p><i>Herramienta para facilitar la subcontratación</i></p>	
	<p><i>Nombre:</i> PLAN REFORMA <i>Descripción:</i> Planifica y haz realidad tu obra. Más de 4.000 arquitectos y decoradores para gestionar integralmente tus obras. <i>URL:</i> http://planreforma.com/</p>
<p><i>Herramientas para una formación reglada</i></p>	
	<p><i>Nombre:</i> INSTITUTO DIY <i>Descripción:</i> Espacio de trabajo colaborativo a través de la práctica y el trabajo compartido. <i>URL:</i> http://www.institutodoityourself.org/http</p>

7. Conclusiones

Con toda esta información se puede afirmar que existen en la red muchas herramientas de acceso libre para formarse y estar al día de cómo rehabilitar los edificios o nuestras casas. Ello puede favorecer la autoconstrucción. Ahora bien, faltaría mejor coordinación y asesoramiento respecto a las ventajas y

desventajas de una solución respecto de otras para así asegurar que la rehabilitación energética se haga efectiva.

En definitiva, el sistema eBRICKhouse «Do it yourself» podría ser bien acogido por la sociedad mediterránea, al igual que otras regiones del norte de Europa.

8. Referencias

- [1] Rodríguez Gálvez, Helena. Informe autoconstrucción en España. Rev. Mimbrea. Consulta: 6 mayo 2015.
<http://www.mimbrea.com/la-autoconstruccion-en-espana-2/>
- [2] Fermoselle, B., Arias, N. (Inter-Accions) (2015). DIY Do it yourself.
- [3] Schmidt, E., Stehmeier, H., Ruppert, H. W., and Gatschmann, K. G. (US Patent 5,009,237) 1991. DIY Do it yourself.
- [4] Rennie, J. (Scientific American) (2008). DIY do it yourself.