



CENTRO DE ALTOS
ESTUDIOS UNIVERSITARIOS
CENTRO DE ALTOS
ESTUDIOS UNIVERSITÁRIOS



Agencia Española
de Cooperación
Internacional
para el Desarrollo

Proyecto Iberoamericano de Divulgación Científica
Comunidad de Educadores Iberoamericanos para la Cultura Científica

MADRID ELIGE LA MEJOR CASA SOLAR DEL MUNDO



REFERENCIA: **2ACH59**

Los desafíos ambientales

Ciencias

MODELOS PRESENTADOS

En busca de la eficiencia energética y el ahorro



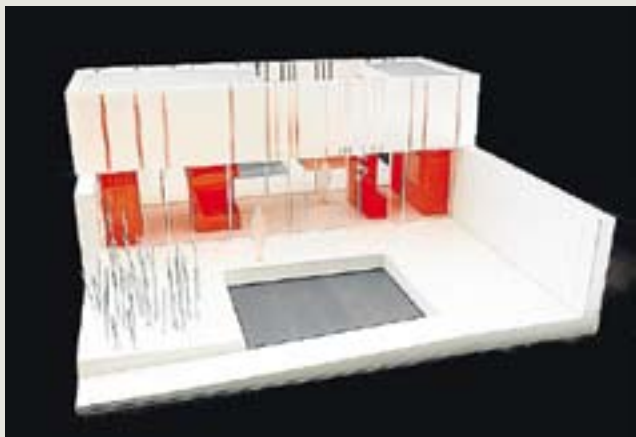
> INSTITUTO DE ARQUITECTURA DE CATALUNYA - 'FABLABHOUSE'
Este proyecto opta por sistemas fotovoltaicos de menor eficiencia pero más baratos. Humidifica el aire mediante aspersores y aprovecha las dinámicas de viento y las áreas de sombra para la climatización.



> UNIVERSIDAD DE SEVILLA - 'SOLARKIT'
La eficiencia energética de 'Solarkit' se basa tanto en la integración de equipos inteligentes de gestión de consumo como de acumulación de inercia térmica, sistemas de ventilación natural y captación de brisas.



> UNIVERSIDAD DE VALLADOLID - 'LA ENVOLVENTE DEL URCOMANTE'
El título de este proyecto se debe a su capa exterior, pensada como una piel externa que envuelve la construcción y se relaciona con el entorno.



> UNIVERSIDAD DE WUPPERTAL (ALEMANIA) - 'TEAM WUPPERTAL'
Esta construcción se basa en el equilibrio de la energía eléctrica anual. El diseño del prototipo permite adaptar la casa a la amplia variedad de zonas climáticas de Europa.



> UNIVERSIDAD DE TECNOLOGÍA DE HELSINKI (FINLANDIA) - 'LUUKKU'
Incluye paneles fotovoltaicos y agua caliente con colectores solares. El material de las paredes interiores se utiliza para almacenar calor, con productos para el control de la humedad.



> UNIVERSIDAD DE TIANJIN (CHINA) - 'SUN FLOWER'
Se basa en imitar la eficiencia de los girasoles. Sus paneles solares tienen una alta flexibilidad para maximizar la captación de energía siguiendo la trayectoria del sol.

Madrid elige la mejor casa solar del mundo

El concurso 'Solar Decathlon' premia la vivienda más eficiente alimentada con la energía del sol // Por primera vez, el certamen abandona EEUU y elige España como sede // Veinte proyectos de todo el mundo participan en esta edición

MARTA DEL AMO
MADRID

El Departamento de Energía de EEUU quiere que los hogares dejen de ser consumidores de recursos para que se pongan del lado de los productores. Para ello ha creado el proyecto *Solar Decathlon*, una iniciativa que tiene como objetivo diseñar hogares autosuficientes abastecidos con energía solar.

Desde 2002, los cuatro concursos que ha organizado *Solar Decathlon* se han celebrado en Washington (EEUU). Este año, sin embargo, el certamen

ha salido de las fronteras estadounidenses para aterrizar en Madrid, que se ha convertido en la primera sede mundial del concurso fuera de EEUU. Madrid acogerá también la edición de 2012, mientras que en 2011 y 2013 el concurso volverá a su sede en Washington. La elección de la capital española se debe a la participación de la Universidad Politécnica de Madrid en las ediciones de 2005, 2007 y 2009.

En la edición de este año, que ha sido bautizada como *Solar Decathlon Europe*, participan 20 proyectos de nue-

ve países en tres continentes distintos. España representa seis de las candidaturas y el resto se reparte entre naciones como China, Brasil o Alemania. El proyecto ganador será aquel que reúna las mejores cualidades de eficiencia. Se premia tanto el diseño como la tecnología solar utilizada, el coste económico, el confort y el balance energético, entre otras características.

Durante la presentación del concurso, que tuvo lugar ayer en Madrid, la secretaria de Estado de Cambio Climático, Teresa Ribera, afirmó que

Las emisiones de CO₂ del sector de la vivienda alcanzan el 17% del total

El Gobierno ha invertido 2,3 millones de euros en la Villa Solar

las emisiones de CO₂ causadas por el sector de la construcción de viviendas alcanzan el 8%. Si a esto se añaden las derivadas por el consumo de energía en los hogares, la cifra alcanza el 17%. "Necesitamos reducir entre un 80% y un 95% de nuestras emisiones", expresó Ribera. "Por ello esta iniciativa es bienvenida", añadió.

Tecnología eficiente

El proyecto *Solar Decathlon* trata de innovar el sector de la vivienda para crear hogares autosuficientes. Los proyectos utilizan paneles fotovoltaicos

que captan la energía del Sol y la transforman en electricidad. También se usan placas termosolares para generar agua caliente que puede destinarse tanto a la climatización como al uso personal. Algunos diseños incorporan bombas geotérmicas que, en invierno, toman calor de la tierra y, en verano, lo almacenan. Pero el principal factor de eficiencia es el aislamiento de las viviendas y los sistemas de refrigeración inteligentes, que disminuyen notablemente el consumo energético de los hogares.

A través del desarrollo de



> UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA - 'ON&ON'

Este diseño trata de buscar alternativas al esquema residencial convencional. Se basa en la idea de la célula mínima habitable, a la que se le pueden ir añadiendo espacios.



> UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CATALUNYA - 'LOW3'

Se basa en un triple ahorro: bajo consumo energético, materiales con escaso impacto ambiental y un coste económico de la construcción en todo su ciclo de vida.



> UNIVERSIDAD DE VIRGINIA (EEUU) - 'ECLIPSE'

La propuesta se basa en una configuración abierta que conecta a los habitantes de la casa, y a estos con la naturaleza exterior. Con el buen tiempo, las ventanas se abren ampliando el espacio físico y psicológico.



> UNIVERSIDAD DE MONTERREY (MÉXICO) - 'K'IIN'

Propone una casa de bajo coste pero de alta calidad. Se organiza en un esquema simple de pabellón alargado. Este modelo busca crear una propuesta que sea viable en el mercado.

estas casas, el proyecto crea nuevas tecnologías. "Cada edición del concurso se cierra con un número importante de nuevas patentes", aseguró la ministra de Vivienda, Beatriz Corredor.

La fase final del concurso tendrá lugar en Madrid a final de junio. Los proyectos candidatos se construirán en los márgenes del río Manzanares, conformando lo que se conocerá como la Villa Solar. Este es el mismo modelo que siguen las ediciones estadounidenses, con su propia villa en el National Mall de Washington. El Gobierno de España ha invertido 2,3 millones de euros para el acondicionamiento de la zona.

Además de la innovación, el proyecto trae a España "un cambio del modelo productivo", según dijo la ministra de Ciencia e Innovación, Cristina Garmendia. "Gracias a *Solar Decathlon* las viviendas serán más eficientes y competitivas. Estamos sentando las bases de un modelo más respetuoso", concluyó el ministro de Industria, Miguel Sebastián. *

Más información

PÁGINA WEB DEL PROYECTO 'SOLAR DECATHLON'
www.solardecathlon.org

«El futuro de la vivienda está en este tipo de diseños»

Entrevista



Richard King

Director del programa 'Solar Decathlon' en EEUU

M. DEL A.
MADRID

¿Cómo surgió el proyecto?

Solar Decathlon nació con la idea de desafiar a las escuelas de ingeniería y arquitectura para que diseñaran casas que pudieran generar energía por sí mismas de un modo eficiente. Pensamos en ir a las uni-

versidades, porque allí hay estudiantes jóvenes con mentes muy creativas. Para motivarlos desarrollamos el concurso para que pudieran competir. Buscábamos un desarrollo en investigación, educación y creatividad. También queríamos poder enseñar al público estos maravillosos edificios funcionando en tiempo real. ¿Cuál ha sido el mayor nivel de eficiencia alcanzado?

Todas ellas consumen su propia energía. En la última edición [en 2009], la mayoría de los diseños producían más energía de la que consumían. Es muy difícil medir su nivel de eficiencia, pero ninguna requiere energía del exterior.

¿Es este el futuro de la vivienda?

Sí. Todas las casas necesitan ser mucho más eficientes. Tenemos mucha energía gratis del sol y debemos aprender a aprovecharla para la gente.

¿Se utilizan ya las tecnologías desarrolladas?

La tecnología que se ha creado, tanto en las construcciones como en eficiencia energética y nuevos materiales, que son cada vez más sostenibles, está siendo transferida ya a la industria, y los constructores la están empezando a utilizar. Son técnicas cada vez más comunes.

¿Qué espera de la edición de este año?

Pretendo juntar todas las ideas desarrolladas para que todos los europeos puedan verlas y sean capaces de adquirir estas nuevas tecnologías.

¿Cuál es su favorita?

Todas ellas son como mis hijas, y todas son preciosas. Las casas alemanas que han ganado las dos últimas ediciones tienen unos diseños muy exclusivos e inteligentes, y las de Madrid también han sido estupendas. Hay que verlas todas para apreciar que son únicas y tienen cualidades especiales.

'The Lancet': la triple vírica no causa autismo



El médico Andrew Wakefield, tras oír el veredicto. AFP

La revista médica se retracta de un estudio que asociaba la vacuna a este trastorno

AINHUA IIRIBERRI
MADRID

La prestigiosa revista médica *The Lancet* se retractó ayer de un estudio publicado en sus páginas en 1998, que ligaba la administración de la vacuna triple vírica (MMR) —que protege del sarampión, las paperas y la rubeola— con una alteración gastrointestinal y el autismo.

La decisión se tomó después de que la edición on-line de *British Medical Journal* recogiera el lunes la declaración formal del Colegio General Médico Británico (GMC) pidiendo a la revista que se retractara, "para que se deje de hablar del estudio como un trabajo científico".

Con esta decisión parece finalizar una historia que, aún hoy, enfrenta a partidarios y detractores de Andrew Wakefield, el gastroenterólogo del Royal Free Hospital de Londres que firmó el estudio y que, según concluyó la semana pasada el propio GMC tras una investigación de más de dos años, actuó "de forma deshonesta e irresponsable".

La polémica surgió en 2004, cuando un periodista de *The Times*, Brian Deer, acusó a Wakefield de que los 12 niños participantes en el estudio no habían sido derivados, como Wakefield relataba, al Servicio de Gastroenterología, sino que habían sido seleccionados por los abogados de una pareja interesada en demandar a los fabricantes de la vacuna

triple vírica. Además, explicaba el periodista, esos mismos letrados habrían contratado a Wakefield para probar sus teorías.

Aunque *The Lancet* negó que los niños fueran pacientes derivados realmente al autor del estudio, no tuvo más remedio que reconocer que la vinculación de Wakefield con los abogados debería haber sido declarada por este, "al representar un claro conflicto de interés".

En paralelo a las dudas sobre la ética del autor del estudio, la ciencia fue desmontando la teoría que asociaba a esta vacuna con el autismo, lo que llevó a diez de los 13 coautores del estudio a retractarse de la interpretación del mismo.

El revuelo del artículo de *The Times* propició que el GMC abriera la investigación sobre el trabajo de Wakefield. En ella se ha demostrado que el médico no sólo tenía relación con demandantes de la vacuna sino que, además, sometió a los niños participantes a tests innecesarios, según las guías clínicas del GMC. *

El retraso de la vacuna de Leo Blair

A consecuencia del estudio de Andrew Wakefield, el Gobierno británico se apresuró a avalar la seguridad de la vacuna triple vírica. Pero los medios preguntaron al entonces primer ministro, Tony Blair, si había vacunado a su hijo pequeño, Leo. Blair no respondió hasta que la presión fue insoportable, cuando anunció que el niño se había vacunado, aunque más tarde.



CENTRO DE ALTOS
ESTUDIOS UNIVERSITARIOS
CENTRO DE ALTOS
ESTUDOS UNIVERSITÁRIOS



Agencia Española
de Cooperación
Internacional
para el Desarrollo

Proyecto Iberoamericano de Divulgación Científica
Comunidad de Educadores Iberoamericanos para la Cultura Científica

Ficha de catalogación

Título:	Madrid elige la mejor casa solar del mundo	
Autor:	Marta del Amo	
Fuente:	<i>Público</i> (España)	
Resumen:	El proyecto <i>Solar Decathlon</i> pretende promover el desarrollo de hogares eficientes en los que la vivienda deje de ser un factor de incremento del consumo energético para convertirse en elemento básico de la sostenibilidad ambiental. Destacar los diseños más adecuados para ese fin es el objetivo de este concurso internacional, en el que se premia el uso eficiente de diversas tecnologías para crear hogares autosuficientes.	
Fecha de publicación:	03/02/10	
Formato		Noticia
	X	Reportaje
		Entrevista
		Artículo de opinión
Contenedor:		1. Los retos de la salud y la alimentación
	X	2. Los desafíos ambientales
		3. Las nuevas fronteras de la materia y la energía
		4. La conquista del espacio
		5. El hábitat humano
		6. La sociedad digital
		7. Otros temas de cultura científica
Referencia:	2ACH59	



Proyecto Iberoamericano de Divulgación Científica
Comunidad de Educadores Iberoamericanos para la Cultura Científica

Propuesta didáctica
Actividades para el alumnado

1. Señala cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas y cuáles falsas teniendo en cuenta lo que se dice en el texto sobre el diseño de viviendas energéticamente eficientes:

1. En el reportaje sobre el proyecto <i>Solar Decathlon</i> los términos eficacia y eficiencia se utilizan como sinónimos.	V	F
2. El Proyecto <i>Solar Decathlon</i> pretende favorecer el diseño de viviendas autosuficientes abastecidas con energía solar.	V	F
3. <i>Solar Decathlon</i> se celebra cada dos años en Madrid.	V	F
4. En el concurso <i>Solar Decathlon</i> no se tiene en cuenta el diseño de las viviendas, sólo su eficiencia energética.	V	F
5. Las viviendas son las responsables de hasta un 17 % de las emisiones de CO ₂ .	V	F
6. En el proyecto <i>Solar Decathlon</i> es muy importante el aislamiento de las viviendas.	V	F
7. Los proyectos de la fase final del concurso se construyen para su exposición conjunta.	V	F
8. Cada edición del concurso <i>Solar Decathlon</i> genera nuevas patentes.	V	F
9. Alguno de los proyectos presentados a Solar Decathlon imitan la eficiencia energética de los girasoles.	V	F
10. El concurso <i>Solar Decathlon</i> surgió para motivar a los jóvenes estudiantes de arquitectura e ingeniería para que diseñaran casas que pudieran generar energía por sí mismas.	V	F

2. Busca en Internet más información sobre el proyecto *Solar Decathlon*, sobre las características de ese concurso y sobre el proyecto que ha resultado ganador en su última edición.

3. Repasa los proyectos que ilustran el reportaje y las descripciones de sus características más destacadas y haz una lista con los aspectos que suponen una mejora en relación con la eficiencia energética. Ordena los elementos de esa lista que te parecen más importantes y los que te parecen más viables para ser incorporados en la construcción de viviendas.

4. Averigua si existen en tu país normas sobre edificación de viviendas con las características de eficiencia energética que deben tener los nuevos edificios. Resume los elementos más destacados de esas normas, en caso de que existan, o propón algunas ideas que deberían ser incorporadas a las normas de edificación en caso de que no lo estén ya.

5. ¿Qué tipos de energía se utilizan en la vivienda en la que vives? ¿Qué usos se hacen de ella? ¿Cuál es la factura mensual de consumo energético de tu hogar? ¿Cuál es el gasto per cápita que se dedica mensualmente al consumo energético en tu hogar?

6. ¿Qué variación de temperatura (diaria o estacional) hay en el lugar en el que vives? ¿Cómo es el aislamiento térmico de tu vivienda? ¿Se usa alguna fuente de energía para calentar tu vivienda? ¿Y para mantenerla refrigerada?

7. Haz una propuesta de optimización energética de tu vivienda. Para elaborarla puedes analizar una serie de medidas que podrían adoptarse. En la siguiente tabla tienes una guía

para clasificar esas medidas y evaluar sus costes, estimar sus posibles beneficios y calcular los tiempos de amortización de cada una de ellas.

	Medidas que se proponen	Costes de su implementación	Estimación del ahorro energético	Tiempo de amortización
Mejoras en el aislamiento térmico de la vivienda				
Cambio de bombillas y electrodomésticos por modelos de bajo consumo				
Instalación de sistemas de captación de energía solar				
Hábitos de consumo energético en el hogar				



CENTRO DE ALTOS
ESTUDIOS UNIVERSITARIOS
CENTRO DE ALTOS
ESTUDIOS UNIVERSITÁRIOS



Proyecto Iberoamericano de Divulgación Científica
Comunidad de Educadores Iberoamericanos para la Cultura Científica

Propuesta didáctica
Sugerencias para el profesorado

- De entre las actividades propuestas conviene elegir cuáles se adaptan mejor al grupo y a sus intereses. En todo caso, antes de proponer la realización de las actividades se recomienda una lectura atenta del texto.
- La actividad 1 facilita el análisis del contenido del texto. Su revisión permitirá aclararlo y resolver posibles dudas. La actividad 2 y la actividad 3 sugieren ampliar información sobre las características del proyecto sobre el que trata el reportaje y sobre los prototipos de vivienda que se presentan a ese concurso. La actividad 4 sugiere indagar sobre las normas de edificación que existen en el propio país en relación con la eficiencia energética de los edificios. La actividad 5 y la actividad 6 plantean una evaluación de las características u hábitos de consumo energéticas en la propia vivienda, mientras que la actividad 7 sugiere elaborar un plan con una serie de medidas para la mejora de su eficiencia energética en diversos ámbitos con una previsión de los costes, beneficios y tiempo de amortización de cada una de ellas.
- Aunque las actividades propuestas están redactadas para ser realizadas individualmente, varias de ellas son especialmente propicias para ser desarrolladas en equipo o incluso en debate abierto con toda la clase. Es especialmente interesante, en este sentido, compartir los trabajos sobre las actividades 5, 6 y 7.
- Sería interesante poner en común los datos y las propuestas sobre cada uno de los hogares en relación con las actividades 5, 6 y 7. A partir de ellas podría elaborarse un estudio más amplio que podría llegar a tener cierto interés comunitario para la mejora de la eficiencia energética en el entorno.
- También podría ser interesante sustituir o complementar las referencias al estudio sobre la propia vivienda que centra los trabajos de las actividades 5, 6 y 7 por estudios análogos sobre el edificio de la propia institución escolar. En tal caso, las propuestas de la actividad 7 podrían ser remitidas a la dirección del centro o al consejo escolar para su análisis y eventual implementación real.