

SOCIOLOGÍA DEL USO DE LA COCINA

Margarita Arroba Fernández

IE Universidad

Introducción

Al parecer, la palabra edificio viene de dos vocablos: aede (voz indoeuropea que significa fuego) y facere (del latín hacer) (Tovar, 2003: 34), lo que significa en esencia que la Humanidad tiene, en casi todos los climas, la prioridad de calentarse, además de utilizar el fuego para lograr hacer más digeribles los alimentos. Para proteger dicho fuego se inicia el fenómeno de la construcción como evolución del uso de cuevas o refugios naturales.

El mantenimiento de dos fuentes de calor allí donde es necesario para la supervivencia, supone un derroche de energía que la Humanidad no podía, en general, permitirse en sus orígenes, por lo que en la arquitectura más primitiva en climas fríos el lugar de cocinar coincidía con el lugar de estancia principal y sólo aparece una diferenciación entre ambos con la evolución de la tecnología y el desarrollo social que ocasionó la aparición de lo que ahora podríamos denominar “riqueza”. Así, durante casi toda la historia humana, sólo en los hogares más pudientes de los ubicados en climas fríos, la cocina se separa de la zona de estancia.

Por el contrario, en climas predominantemente cálidos, la existencia de fuego empeoraba considerablemente el confort ofrecido por la vivienda, por lo que el fuego de cocinar se encendía inicialmente en el exterior del recinto de la vivienda y, cuando dicho lugar se constituyó en edificio –fundamentalmente para la protección contra la lluvia– la cocina se desplazó, en muchos casos a locales, habitualmente muy abiertos, edificados como anexos a la vivienda, en lugar de en su interior

Con el tiempo, la vivienda se complica dividiéndose en diversas estancias: dormitorios, almacenajes, establos, etc., pero en todos los casos la estancia donde se produce el fuego es aquella donde se cocina y donde se desarrollan la mayor parte de las actividades interiores. Aunque en ocasiones se separa de una forma semivirtual la cocina del área de estar construyendo la chimenea entre las dos como elemento separador, de modo que se pueda cocinar en ella por uno de los lados y se proyecte calor desde ella hacia el otro lado: el estar, en general podemos decir que hasta la universalización, en la frontera entre los siglos XIX y XX, del uso de los nuevos tipos

de energía, no hay disociación entre la cocción de los alimentos y la producción de calor.

El fuego determinó históricamente muchas de las características arquitectónicas de la vivienda primitiva, como el hecho de que en climas fríos la estancia fuera circular, girando en torno a él, mientras que en climas más cálidos se optara por estancias elípticas o rectangulares «con el fuego del hogar descentrado para evitar los humos» (Riu (2003), 7) o la primitiva aparición de huecos en la cubierta a fin de permitir la evacuación de humos; huecos que, poco a poco, van deviniendo en la aparición de chimeneas.

Las chimeneas lograban favorecer el tiro y evitar que la estancia se llenara humo. Aunque esto ocasionaba una enorme pérdida de calor que podía llegar incluso al 80%, el grosor y la capacidad calorífica de la pared que rodeaba a la chimenea compensaba parcialmente esta pérdida, ya que permitía que el calor se acumulara y fuera irradiado posteriormente a la estancia.

La conclusión que se puede sacar de estos hechos es clara: los tipos de energía condicionan en gran medida la tipología y el uso de la cocina. Así, los utilizados desde la más remota antigüedad hasta épocas muy recientes –leña, carbón, etc.– eran caros, costosos de extraer y voluminosos; su manipulación requería esfuerzo y era, en general, bastante sucia, por lo que, salvo que esta manipulación pudiera ser encomendada a la servidumbre, se limitaba exclusivamente a lo imprescindible. Esto siguió así hasta la aparición de las modernas fuentes de energía: el gas y la electricidad, aunque lógicamente la cocina de leña o carbón había evolucionado considerablemente a lo largo de su historia, tal y como lo demuestra la aparición en la Inglaterra del siglo XVII de la denominada “cocina económica”.

La idea de la cocina económica es la misma enunciada anteriormente en relación a la pared de cierre de la chimenea, es decir, consistía en rodear el hogar donde se producía el fuego con unos paramentos de alta capacidad calorífica e inercia térmica – inicialmente ladrillo–. Estos paramentos se mantenían calientes largo tiempo incluso tras apagarse el fuego, conservando el calor en la estancia dedicada a cocina y pudiendo mantener caliente incluso una cacerola. Esta cocina, de gran tamaño, tardó en implantarse en los hogares debido a la cantidad de tiempo que tardaba en calentarse el artefacto y a que hasta que no estaba caliente no se podía comenzar a cocinar en ella.

En el transcurso de dicho siglo XVII, el británico John Sibthorpe patentó una modificación de esta cocina, diseñada para su funcionamiento con carbón, en la que

cambiaba los cerramientos cerámicos por metal (hierro fundido). Aunque evidentemente también esta versión tardaba en calentarse, lo hacía mucho más rápido que la cocina económica de ladrillo, y presentaba la ventaja de que, una vez caliente, requería una cantidad de combustible mucho menor que el fuego abierto para cocinar y para actuar como fuente de calefacción, por lo que lentamente fue imponiéndose y convirtiendo la cocina en un local permanentemente caliente, lo que mejoró sus características como lugar de estancia y relación familiar central.

Con el tiempo, la esencial función de la vivienda como protección frente a las condiciones del medio, se pervierte en función de «las relaciones sociales y económicas de un determinado momento y lugar» (Dopazo (2003), 1). De hecho, podemos considerar que, así como la propia configuración del espacio influye sobre la forma de vivir y de pensar de una determinada Sociedad, también ocurre el fenómeno contrario y la Sociedad donde se integra influye de manera determinante en la configuración del espacio arquitectónico: tal y como indica González Calle «dentro de nuestra forma de ver la historia, el análisis del espacio en el cual suceden los hechos nos puede sugerir múltiples interpretaciones en el plano de lo mental, o, en otras palabras, nuestra ubicación espacial mantiene una relación directa con nuestro modo de pensar» (2003, 1), este autor resalta «la importancia del espacio doméstico para el estudio no sólo de la vivienda, sino de las actitudes mentales que se desarrollan dentro de esta», indicando que «a partir de los objetos domésticos, de la distribución de las habitaciones y demás espacios domésticos, se puede percibir una forma de pensar específica dentro de una época determinada» (2003, 4), pero, aún así, en el caso de la cocina, el fomento de las relaciones sociales no hubiera sido tan importante sin la aparición de las nuevas energías, es decir, fue la disponibilidad energética la que condicionó, de forma determinante, su tamaño y distribución y, en gran medida, su utilización social. Por ello, tras el aporte de la “cocina económica”, se volverá a producir un cambio radical en la forma de uso, la disposición y el tamaño de la cocina con la aparición del gas y de la electricidad.

En realidad, el descubrimiento del gas natural no es reciente; hace ya miles de años que su existencia se conocía debido a la combustión espontánea del gas natural que emanaba de las entrañas de la tierra. Los persas llegaron a construir templos en las proximidades de estas afloraciones para rendir culto al fuego y los chinos, más pragmáticos, usaban este gas para acelerar la evaporación del agua marina en las salinas.

En nuestro mundo occidental, su uso comenzó a generalizarse en el primer tercio del siglo XIX para la iluminación urbana y para la industria, pero antes que el gas natural se usó el gas destilado del carbón de hulla, como consecuencia lógica de la revolución industrial y debido a que, aunque el gas natural se conocía, no se había perfeccionado una tecnología imprescindible para su uso: la fabricación e instalación de tuberías adecuadas para su transporte. Según los datos de la American Gas Association, fue a finales de 1800 cuando se construyó la primera tubería en Estados Unidos, pero la tecnología en la manipulación de los metales y en los métodos de soldadura no se desarrollaron lo suficiente como para abaratar la fabricación de las tuberías y permitir la universalización del servicio del gas natural hasta después de la Segunda Guerra Mundial.

El gas destilado del carbón de hulla también presentaba la misma dificultad en la distribución, aunque, al fabricarse mucho más cerca de los puntos de consumo que cualquier yacimiento de gas natural, dependía menos de la existencia de gasoductos. Las redes de tuberías necesarias para este tipo de gas eran mucho más cortas y de menores tamaños que las imprescindibles para el gas natural (el caudal producido era limitado). Aún así, requerían redes relativamente amplias de las caras y escasas tuberías, por lo que en principio se utilizó casi exclusivamente para el alumbrado público y la actividad industrial (a finales del siglo XIX casi todas las principales ciudades europeas disponían de iluminación de gas).

Las guerras mundiales interfirieron en la introducción del gas en nuestros hogares por las dificultades que ocasionaron para el abastecimiento del imprescindible carbón de hulla, y este hecho se simultaneó con la competencia que empezó a presentar la electricidad, también a finales del siglo XIX. Sin embargo, la irrupción de cualquiera de las dos energías supuso una modificación importante de las condiciones energéticas de las viviendas.

Finalmente, tras resolverse el problema técnico, las redes de tuberías de gas natural se realizaron en casi toda Europa y en los Estados Unidos durante el segundo tercio del siglo XX, universalizándose su uso en las viviendas.

Por otra parte, aunque existe una gran controversia sobre este aspecto, parece que la electricidad fue conocida también en épocas muy remotas (de un periodo indeterminado entre la tercera y segunda centuria antes de Cristo es la denominada batería de Bagdad, artefacto partido encontrado en 1936 en Irak que el arqueólogo alemán Wilhelm König identificó como una pila eléctrica. Aunque esta aseveración

causó en su época y sigue causando bastante escepticismo, lo cierto es que König, al introducir en su interior un electrolito, logró que suministrase suficiente electricidad como para encender débilmente una lámpara de incandescencia), sin embargo no se usó prácticamente para nada hasta el siglo XIX, a finales del cual irrumpió con fuerza universalizando la iluminación eléctrica de ciudades y viviendas y modificando los hábitos de actividad humana –hasta ese momento fundamentalmente diurnos–, gracias a la invención por Nikola Tesla del sistema de generación y distribución de corriente alterna trifásica, y su implantación en unas condiciones muy similares a las actuales (frecuencia de 60 Hz como la usada en EEUU, frente a los 50 Hz europeos, y 240V), y a que existían ya en el último tercio de dicho siglo compañías de distribución eléctrica. El cambio de siglo coincidió con un notabilísimo incremento del uso de la electricidad (los usuarios americanos pasaron de unos diez mil a finales del XIX a unos tres millones apenas una década después)

Simultáneamente a la generalización del uso de gas y electricidad en el ámbito doméstico, en el primer tercio del siglo XX aparecen, con los nuevos tipos de energía, un nuevo tipo de máquina pensada para facilitar el trabajo doméstico: los electrodomésticos.

Aunque se tiene constancia que existió en China ya en el siglo XI a.C. un almacén de hielo, se da por supuesto que los primeros electrodomésticos conocidos son medievales (sólo hay que recordar la historia de cómo, por encargo de Ludovico de Milán, Leonardo Da Vinci diseñó en su momento una cocina automática –obviamente de tracción básicamente animal, aunque algunos de los ingenios deberían haber funcionado por hélices activadas por el humo de la chimenea (figura 1)–, en la que incluyó incluso un sistema de cinta transportadora para la alimentación continua de combustible, con la idea de reducir el personal necesario en la cocina; finalmente, la cocina de Leonardo no funcionó debido a que, en vez de requerir menos personal, se tenía que aumentar éste para cuidar a dichos animales, además de las máquinas). Estos equipos empezaron a aparecer con mayor profusión en el siglo XVIII (en 1784 William Cullen construye la primera máquina para enfriar de Occidente y en 1797 H. Sidgier diseña un aparato para lavar la ropa, operado a mano, compuesto por un tonel de madera y una manivela), sin embargo, sólo la aparición de estas nuevas energías permitió que los electrodomésticos proliferaran y su uso se universalizara, modificando por completo los hábitos sociales asociados al trabajo doméstico.

La aparición de los electrodomésticos causó una revolución mayor que el horno que comenzó a utilizarse en el siglo XVIII en sustitución del tradicional asador giratorio en hogar abierto o que la introducción de los recubrimientos de porcelana que los alemanes comenzaron a aplicar a los cacharros de cocina a finales del siglo XVIII para facilitar su limpieza. Su impacto fue posiblemente similar a la introducción de los plásticos (en 1937 se introdujo el Melmac para la fabricación de vajillas y un año después apareció la fórmica, usada para cubrir de forma limpia y resistente al calor las superficies del mobiliario de cocina).

Pero esta aparición no fue instantánea, sino que estos electrodomésticos se han ido introduciendo paulatinamente en nuestro hogares junto con las nuevas fuentes energéticas, es decir, desde principios del siglo XIX (la primera cafetera apareció en 1802, el lavavajillas de 1850 y el microondas a mediados del siglo XX), modificando la forma de cocinar y el tiempo necesario para hacerlo. Sin embargo, es el propio elemento de cocinar el que más modificaciones ha introducido en el local que denominamos cocina.

En la figura 2 podemos ver una cocina de leña de 1899 y otra eléctrica de 1924, procedente de los fondos de la American Social History Productions, Inc. Además de la diferencia en el mueble de cocinar, se observa también como ha cambiado el fregadero (sobre todo en cuanto al material con el que está fabricado), pero la modificación más significativa se ha producido en el mobiliario, los utensilios de cocinar (la primera línea de recipientes de Pyrex para hornear fue presentada por la firma Corning Glass Works en el año 1916) y en el propio espacio arquitectónico.

En la imagen izquierda se puede apreciar la pared de ladrillos refractarios contra la que se apoya la cocina de leña –necesarios para soportar la alta temperatura que ésta generaba–, frente a la limpieza de paramentos que presenta la cocina eléctrica de la imagen de la derecha, así como la chimenea y la base de apoyo del mueble de cocinar: la cocina de leña –de fundición y gran tamaño– necesitaba una base de apoyo que soportara su peso y una chimenea que evacuara los gases de combustión generados por la leña, mientras que la cocina eléctrica –sobre sus livianas patas y sin gases de combustión que evacuar– podía cambiarse de ubicación sin requisitos especiales (sólo más tarde aparecen las primeras campanas extractoras para la evacuación del vapor y los olores generados por la cocción de los alimentos)

Estas nuevas energías, limpias y sin condicionantes espacialmente onerosos permitían además, de forma sencilla y con el tiempo barata, calentar la totalidad de la

vivienda, por lo que el hecho de que la cocina fuera un recinto caliente perdió su importancia.

A esto habría que añadirle que se trataba de energías rápidas y de baja inercia térmica, por lo que sólo había que mantener calor en la cocina durante el tiempo estrictamente necesario para cocinar, disipándose este calor con extrema rapidez en cuanto se finalizaba el proceso de cocción (insistimos en que por primera vez, la aparición de estas dos nuevas energías supone la disociación entre la cocción de los alimentos y la generación térmica).

Además, el uso del gas –energía más barata y que por tanto se introdujo en los hogares antes y con mayor rapidez que la electricidad– requería que las estancias donde se produjera la combustión estuvieran considerablemente ventiladas para que una hipotética fuga de combustible no elevara la concentración del mismo por encima de su límite de explosividad, y para eliminar completamente los productos de la combustión, lo que convirtió la cocina de la estancia más caliente de la vivienda en la más fría.

Obviamente, los antiguos combustibles también necesitaban ventilación puesto que toda combustión consume el oxígeno del local donde se produce, pero las estancias eran mucho menos estancas debido a que las carpinterías de las ventanas estaban menos perfeccionadas y a que las necesarias chimeneas de evacuación de los productos de combustión eran muy amplias y abiertas al local donde se ubicaban, tal y como pudimos ver en la imagen de la izquierda de la figura 2, por lo que proporcionaban suficiente ventilación.

Además, los anteriores equipos de combustión (las cocinas económicas que ya hemos visto), fabricadas de hierro fundido, poseían una gran inercia térmica que las mantenía calientes durante muchas horas, y, adicionalmente, hay que considerar que el encendido de esas cocinas era mucho más complejo y llevaba más tiempo, por lo que en muchas ocasiones se mantenían encendidas las veinticuatro horas del día.

El gas modificó todos de estos aspectos, ya que se trata de un combustible que genera contaminantes menos peligrosos para el ser humano: su emisión de CO₂ es menos que la mitad de lo que genera el carbón y apenas el 75% de la que emite el petróleo e igual ocurre con los compuestos del nitrógeno, por otra parte casi no emite partículas sólidas ni compuestos de azufre; pero lo que es fundamental es que la emisión de CO procedente de la combustión del gas de hulla es menor que la emitida por la combustión de la leña y muchísimo menor que la generada por la combustión del carbón, y aún menor es la emitida por la combustión del gas natural. Esto es muy

importante dado que el CO es un gas venenoso (se combina con la hemoglobina de la sangre formando un compuesto denominado carbohemoglobina que reemplaza al oxígeno causando la muerte de las células por hipoxia).

Sin embargo, al ser el gas natural un producto no tóxico y al generar las modernas cocinas de gas muchos menos gases de combustión, las chimeneas (hoy sustituidas, en cierta forma, por campanas extractoras) redujeron drásticamente su tamaño hasta prácticamente desaparecer. Esto obligó a practicar aberturas alternativas que aportaran al local un flujo de oxígeno suficiente para mantener la combustión.

Además, aunque por su composición el gas natural es menos inflamable que otros combustibles, es decir, se necesita mayor proporción de este combustible en el aire para ocasionar su inflamación espontánea, es más peligroso que la leña o el carbón. La utilización del gas natural introdujo en los hogares el peligro de explosión, cuando hasta entonces el único riesgo que existía era el de incendio (además de al problema de la fabricación de tuberías para el transporte de gas, en parte se debió a esta peligrosidad el que, aunque la primera cocina de gas fue presentada por el alemán Frederick Albert Wilson en 1802 y treinta años después se fabricaban y utilizaban en Europa cocinas a gas lo suficientemente seguras, éstas no fueron introducidas en Estados Unidos hasta 1860).

Para evitar que se alcanzara una concentración de gas superior a su límite de explosividad en caso de una hipotética fuga era necesario incrementar aún más la ventilación de los locales y disponer dichas ventilaciones de forma que se realizara un correcto barrido del local que permitiera eliminar completamente cualquier rastro del gas (aberturas en la parte de debajo de una pared exterior y en la parte superior de la misma que aprovecharan el fenómeno de la convección natural y el hecho de que el gas natural es más liviano que el aire para facilitar su evacuación, ventilación cruzada, etc.). Todo esto se ejecutó con tal eficiencia que, por su ventilación, la temperatura de la cocina cayó drásticamente en las localidades ubicadas en climas fríos, pasando a convertirse en la estancia más fría de la casa.

Adicionalmente, tanto las cocinas de gas (figura 3) como las eléctricas eran elementos, como ya se ha indicado, de muy escasa inercia térmica, es decir, no sólo generaban muy poco calor hacia el ambiente, sino que se enfriaban rápidamente tras ser desconectadas (sobre todo al ir evolucionando los muebles, disminuyendo su tamaño y pasando a fabricarse de chapa de acero, material con mucha menor inercia térmica), por lo que perdieron inmediatamente su función calefactora.

Esto ocasionó que la vida familiar y social se trasladara al estar, quedando la cocina como estancia exclusivamente dedicada a la preparación y cocción de los alimentos y de algunas otras tareas secundarias como el lavado de la ropa, la plancha, etc. Lógicamente, el tamaño de dicho recinto disminuyó considerablemente, tanto más cuanto se redujeron también drásticamente los muebles de cocinar.

Con el tiempo, la universalización de la electricidad ocasionó la proliferación de múltiples electrodomésticos que hicieron la vida considerablemente más sencilla y disminuyeron los requerimientos de tiempo para realizar las anteriores actividades. Al disminuir el tiempo de estancia en la cocina, el tamaño de la misma volvió a reducirse, a veces convirtiéndose en simples muebles como el modelo que podemos ver a la izquierda en la figura 4.

Hoy en día, el gas está perdiendo la batalla frente a la electricidad en el ámbito doméstico, al menos en lo que se refiere a la cocina, debido a una razón muy simple: la electricidad no requiere tanta ventilación y la cocina se mantiene más caliente.

Además se está produciendo un fenómeno que no puede, en ningún caso, achacarse a causa energética alguna, aunque, evidentemente, en ello ha influido el que el uso de la electricidad haya vuelto a convertir la cocina en un local caliente: el cocinar se está convirtiendo en un fenómeno social de relación. Esto está ocasionando que la cocina vuelva a adquirir un tamaño bastante importante en el interior de la vivienda e, incluso, está volviendo a incorporarse al estar (figura 4 derecha arriba), aunque también podemos encontrar elementos mixtos que conjugan versiones más o menos futuristas de la cocina compacta (figura 4 derecha abajo), diseñadas para ser incorporadas en los salones o áreas de estar.

Por otra parte, aunque la introducción de la robotización en la cocina no se ha producido precisamente en los últimos tiempos (eliminando, lógicamente, la experiencia de Leonardo, lo cierto es que el primer robot de cocina fue introducido en el mercado en 1947 por el inglés Kenneth Word), su signo ha variado en los últimos años, aplicándose no sólo a los electrodomésticos sino a la totalidad de la vivienda. La aparición de la domótica está produciendo una ulterior y profunda alteración en el uso de la cocina (la palabra domótica procede de la palabra latina *domus* que significa casa, y se refiere a una vivienda que funciona por si sola, es decir, robotizada o informatizada. También se la califica de *casa inteligente*).

Para la mayoría de la gente, la domótica parece ahora un sistema que sólo se encuentra disponible en viviendas de alto calidad y precio, pero lo cierto es que los

sistemas domóticos más sencillos se encuentran al alcance de casi todos los bolsillos y, en cualquier caso, hay que recordar que cuando se introdujo la electricidad ésta alcanzó primeramente a los hogares de la clase social más adinerada, pero en poco tiempo se había incorporado a la mayor parte de las viviendas. Lo mismo le ocurrirá a la domótica.

Para que haya comenzado la viabilidad de la domótica ha sido necesario un perfeccionamiento de la tecnología basado en el desarrollo de la mecánica cuántica y las telecomunicaciones y un desarrollo de la miniaturización de los componentes electrónicos que nos ha lanzado de lleno al campo de la nanotecnología, pero está lista para su utilización desde finales del siglo XX y va ampliándose y perfeccionándose cada día.

La imágenes de ciencia–ficción que nos presentaba el cine de mediados del siglo XX van hoy en día convirtiéndose poco a poco en realidad e incluso esta realidad está superando a la ficción.

Sin embargo, la mayor parte de los avances presentados por la domótica están relacionados con las telecomunicaciones (figura 5), por lo que muy previsiblemente será otra oportunidad de incrementar las relaciones sociales, pero también de modificar su cualidad ¿Las cálidas relaciones sociales, la conversación y la calma asociadas a la cocina del siglo XIX va a realizarse en adelante “*on line*”?

Lo siguiente será lograr que la cocina –y en general toda la vivienda– acaben hablándonos y la relación social en estos tiempos de soledad personal sea con un edificio en lugar de con otro ser humano... Todo puede suceder.

Figuras 1a, 1b, y 1c: Inventos de Leonardo Da Vinci. Ver en:

<http://historiasconhistoria.blogia.com/2008/013101-el-fracaso-de-da-vinci.php>).

Máquina manual para prensar ajos. Ver en:

<http://www.historiacocina.com/gourmets/leonardo/leonardo2.htm>)

Asador automático accionado por la corriente de convección generada por el humo Ver en:

<http://www.pasqualinonet.com.ar/Leonardo%20Spiedo%20automatoco%20400.jpg>).

Figura 2a y 2b: Fuente: Anna Leach, “Science in the Modern Kitchen,” Cosmopolitan, de mayo de 1899—American Social History Project; Prints and Photographs Division, Library of Congress. Ver en: <http://historymatters.gmu.edu/d/6665/>.



Figura 3: Diversos tipos de cocinas a gas de pie y de sobremesa.

Figura 4a, 4b y 4c: Cocina completa inserta en un mueble compacto. Ver en:

<http://www.archiexpo.es/prod/mobilspazio-contract-division/cocina-contemporanea-52432-124225.html#>)

Cocina actual incorporada al salón. Ver en:

<http://www.decoestilo.com/ideas-tendencias/cocina-americana/>).

Cocina compacta “futurista”. Ver en:

<http://tec.nologia.com/category/cocinas/>)

Figura 5: Lavadora con Internet (el usuario podrá descargarse de la Red programas de lavado para diferentes telas y condiciones de limpieza de ropa) y Frigorífico inteligente de LG con acceso a Internet, videoteléfono, y televisión incorporados. Estará en el mercado dentro de dos años, aproximadamente, y dispone de una memoria especial para dejar mensajes de texto, audio o vídeo.

Ver en:

<http://es.lge.com/index.jhtml>.

BIBLIOGRAFÍA

- CHAPARRO, J., (2003), “Domótica: la mutación de la vivienda”, *Scripta Nova*, 146.
- DOPAZO, M.I., MENOR, S. y SOUTO, X. (2003), “La vivienda como problema educativo”, *Scripta Nova*, 146.
- GARCÍA DE LA FUENTE, D. (1984), “*La Compañía Española de Gas, S.A. CEGAS. Más de cien años de historia*”. Valencia, 360p
- GARCÍA DE LA FUENTE, D. (1996), “*Del gas del alumbrado al Gas Natural en Castellón de la Plana 1870–1995*”. Valencia, 288p
- GONZÁLEZ CALLE, J.L. (2003), “Cambios en la vivienda urbana en Ibagué: un problema de historia de las mentalidades”, *Scripta Nova*, 146.
- RIU, M., (2003), “La vivienda rural en el prepirineo y pirineo catalán (siglos XI al XVI)”, *Scripta Nova*, 146.
- ROUTH, J. (2005) “*Notas de cocina de Leonardo Da Vinci: La afición desconocida de un artista*”. Ed. Temas de Hoy.
- TOVAR LARRUCEA, J. (2003), Tesis doctoral titulada “*Metodología para la Optimización del Transporte de Energía Térmica en Redes Urbanas*”.