

Las TIC en el Hogar.

Introducción

Las TIC han revolucionado el mundo en los últimos años, ellas están presentes en casi todas las esferas de la vida moderna. Esta combinación de la informática con la electrónica y las telecomunicaciones y su rápida evolución tecnológica han inundado nuestro entorno. Una de las áreas donde se han expandido en los últimos tiempos es precisamente en el hogar. Así que hoy es posible encontrarnos fabricantes que ofrecen equipos electrodomésticos como puede ser un refrigerador que es capaz de hacer pedidos de alimentos a través de Internet o indicarnos que al regresar de la oficina hagamos determinadas compras o por ejemplo que las luces del pasillo se activen al pasar sin pulsar ningún interruptor, encender la calefacción mediante una simple conexión a Internet, generar alarmas y enviar un mensaje SMS de aviso por la entrada de intrusos cuando no estamos en casa, que la cocina eléctrica se desconecte automáticamente para evitar que se nos queme la comida, programar el sistema de riego, controlar el estado de luces, persianas y toldos a través de la televisión con un mando a distancia, desde cualquier teléfono móvil con tecnología WAP o superior.

Estos sistemas integrados, aplicados específicamente al sector doméstico han creado una nueva filosofía para la cual se ha acuñado un nuevo término denominado domótica, que significa: "tecnología aplicada al hogar". Según el diccionario, la domótica es el "conjunto de servicios proporcionados por sistemas tecnológicos integrados, como el mejor medio para satisfacer las necesidades básicas de seguridad, comunicación, gestión energética y confort, del hombre y de su entorno más cercano". Hay que hacer hincapié en la palabra "integración", ya que estas necesidades deben de satisfacerse de forma global, y en conjunto. En otro caso no puede hablarse de domótica, sino simplemente de la automatización de tal o cual actividad.

OBJETIVO QUE PERSIGUE LA DOMÓTICA

Gestionar con la utilización de las TIC de forma energéticamente eficiente, segura y confortable para el usuario, los distintos aparatos e instalaciones domésticas tradicionales que conforman una vivienda, buscando el máximo aprovechamiento de la energía y luz solar adecuando su comportamiento a nuestras necesidades.

BENEFICIOS

Los beneficios que aporta la Domótica son múltiples, y en general cada día surgen nuevos, entre los más importantes se encuentran:

1. El ahorro energético, gracias a una gestión inteligente de los sistemas y consumos.
2. La potenciación y enriquecimiento de la propia red de comunicaciones.
3. La más contundente seguridad personal y patrimonial.
4. La teleasistencia.

5. La gestión remota (vía teléfono, radio, Internet, etc.) de instalaciones y equipos domésticos.

6. Un nivel de confort muy superior mejorando la calidad de vida.

EL HOGAR DIGITAL

Las viviendas, hoy en día disponen de un gran número de equipos y sistemas, principalmente autónomos, y redes no conectados entre ellos como la telefonía, los sistemas de acceso, la televisión, las redes de datos (cableados e inalámbricos), electrodomésticos, equipamiento de audio y video, calefacción, aire-condicionado, seguridad, riego, iluminación, etc. El proceso de integración de estos equipos y sistemas autónomos, en redes y sistemas integrados se denominó inicialmente Integración de Sistemas y a las mismas viviendas, Viviendas Inteligentes. Todo ello en combinación con el servicio de Banda Ancha, ha hecho sustituir el concepto original por el de Hogar Digital. Además de los sectores de la domótica, electrodomésticos y seguridad, un gran número de fabricantes también ha llegado a utilizar el concepto “Hogar Digital” para sus productos o familias de productos principalmente relacionados con redes de datos o productos multimedia de entretenimiento.

Se puede definir entonces el “Hogar Digital” como una vivienda que a través de equipos y sistemas, y la integración tecnológica entre ellos, gracias a la domótica, ofrece a sus habitantes funciones y servicios que facilitan la gestión y el mantenimiento del hogar, aumentan la seguridad; incrementan el confort; mejoran las telecomunicaciones; ahorran energía, costes y tiempo, y ofrecen nuevas formas de entretenimiento, ocio y otros servicios dentro de la misma y su entorno.

En la Fig. 1 se muestra una representación de la integración de estos sistemas los cuales pueden ser agrupados en las siguientes áreas:

- La Domótica es la automatización y control local y remoto del hogar (apagar / encender, abrir / cerrar y regular) de aplicaciones y dispositivos domésticos, con instalaciones, sistemas y funciones para iluminación, climatización, persianas y toldos, puertas y ventanas, cerraduras, riego, electrodomésticos, control de suministro de agua, gas, y electricidad, etc.

- La Multimedia son los contenidos de información y entretenimiento, relacionados con la captura, tratamiento y distribución de imágenes y sonido dentro y fuera de la vivienda, con instalaciones, sistemas y funciones como radio, televisión, audio / video, cine en casa, pantallas planas, videojuegos, porteros y video porteros.

- La Seguridad y Alarmas son sistemas y funciones para alarmas de intrusión, cámaras de vigilancia, alarmas personales, alarmas técnicas (incendio, humo, agua, gas, fallo de suministro eléctrico, fallo de línea telefónica, etc.).

- Las Telecomunicaciones incluyen la distribución de ficheros de textos, imágenes y sonidos, compartiendo recursos entre dispositivos, el acceso a Internet y a nuevos servicios, con instalaciones, sistemas y funciones como red de telefonía, telefonía sobre IP, red local de datos, pasarelas residenciales, routers, acceso a Internet Banda Ancha, etc.

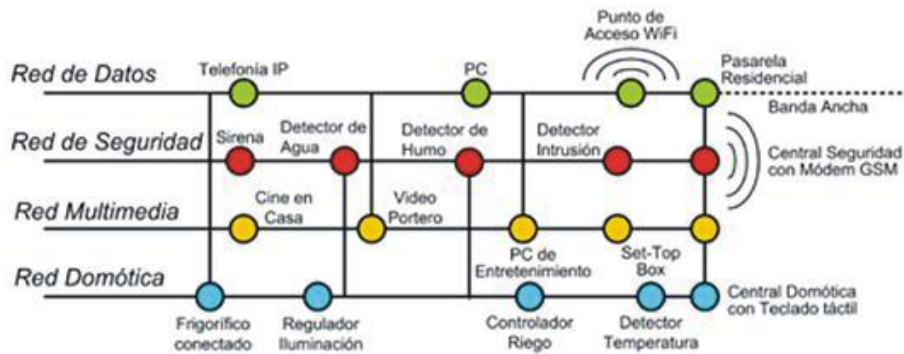


Fig. 1 Modelo conceptual de la integración de sistemas en el Hogar Digital

APLICACIONES

Las posibles aplicaciones son innumerables dadas las posibilidades de la Domótica y las posibles necesidades de los propios usuarios, las más importantes son:

En el ámbito del ahorro energético.

1. Programación y zonificación de la climatización.
2. Racionalización de cargas eléctricas: desconexión de equipos de uso no prioritario en función del consumo eléctrico en un momento dado. Reduce la potencia contratada.
3. Gestión de tarifas, derivando el funcionamiento de algunos aparatos a horas de tarifa reducida.
4. Automatización del apagado/ encendido en cada punto de luz.

En el ámbito del nivel de confort.

1. Regulación de la iluminación según el nivel de luminosidad ambiente.
2. Automatización de todos los distintos sistemas/ instalaciones / equipos dotándolos de control eficiente y de fácil manejo.
3. Integración del portero al teléfono, o del videoportero al televisor.

En el ámbito de la protección personal y patrimonial.

1. Detección de un posible intruso.
2. Simulación de presencia.
3. Detección de conatos de incendio, fugas de gas, escapes de agua.
4. Alerta médica. Teleasistencia.
5. Cerrado de persianas puntual y seguro.

En el ámbito de las comunicaciones.

1. Control remoto.
2. Transmisión de alarmas.
3. Intercomunicaciones.

PRODUCTOS Y SERVICIOS

TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE (TDT)

En las transmisiones de TDT la imagen, el sonido y los contenidos adicionales se transforman en información digital, la cual es difundida a través de ondas terrestres y recibida a través de las antenas de televisión convencionales previamente adaptadas. Gracias a la TDT como se muestra en la Fig.2, se podrían recibir numerosos canales de televisión de forma gratuita, disfrutar de la mejor calidad de imagen y sonido, disfrutar de los más avanzados formatos: imagen panorámica, sonido envolvente digital, subtítulos, múltiples idiomas, así como acceder a los nuevos servicios y contenidos interactivos.

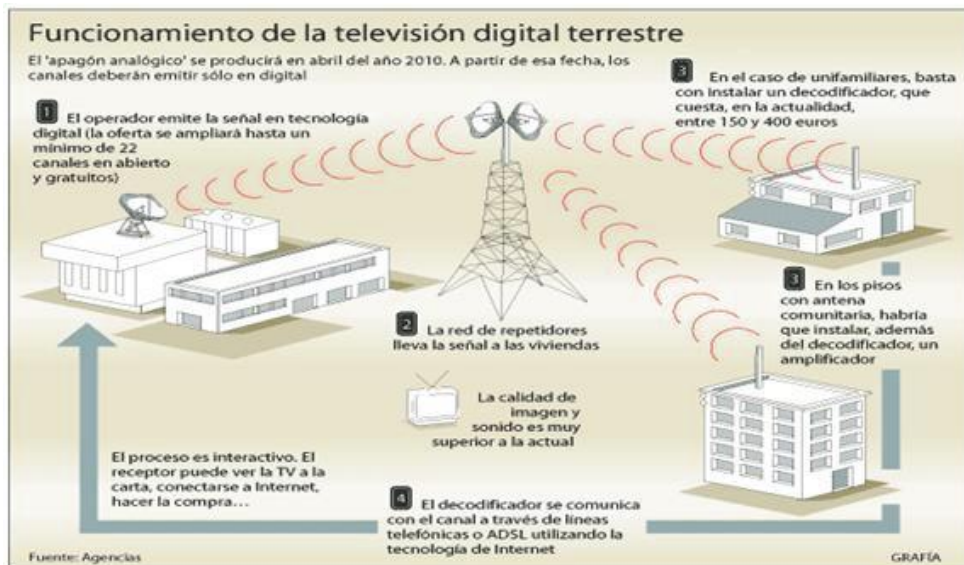


Fig. 2 Funcionamiento de la televisión digital terrestre.

CAMARA IP accesible desde Móvil 2,5G/3G ISMA/3GPP/RTSP

Permite visualizar las imágenes en directo y recibir el audio en vivo desde un teléfono móvil o una PC accediendo a la página web de la propia cámara. Utiliza el protocolo de streaming en tiempo real, RTSP. Las reducidas dimensiones de esta permiten situarla en cualquier ubicación interior, en sobremesa, pared o techo. La cámara permite su visualización en red local e Internet mediante su conexión a una línea ADSL.

Aplicaciones.

Esta cámara que se muestra en la Fig.3 está especialmente indicada para aquellas personas que necesitan poder monitorizar en cualquier momento su cámara, ubicada en casa, en la oficina, en el comercio, desde un Móvil 2,5G/3G. Además es posible monitorizar, controlar, y configurar la cámara mediante un PC conectado a Internet mediante ADSL. Dispone de una alarma de ocupación de disco duro, programación de copias de seguridad y la oportunidad de exportar las grabaciones a formato AVI. El precio actual de este producto es de 248,29 €.



Fig. 3 Cámara IP.

Control GSM/SMS de Calefacción

La Fig. 4 muestra un control GSM/SMS de calefacción que es un sistema de encendido remoto mediante mensajes cortos de texto SMS con 2 entradas digitales, 2 salidas relé, termostato interno, y una entrada Termostato Externo, está pensado para aquellos clientes que quieren encender su calefacción en remoto vía GSM/SMS. El precio de este sistema es de 300.67 €.

Características.

Control y configuración por Mensajes SMS.

Banda GSM en Frecuencias Dual-Band 900 y 1800, trabaja con cualquier Operador (SIMM).

Medidor de Temperatura incorporado en el controlador.

Envío de alarma de fallo y reposición de red eléctrica.



Fig. 4 Sistema de encendido por SMS de la calefacción

CONTROL TCP/IP INTERNET DE TEMPERATURA, HUMEDAD Y PRESIÓN

La Fig. 5 muestra un controlador de temperatura TCP / IP Ethernet que posee un micro controlador con el cual es posible controlar 8 sensores de temperatura, humedad o presión. Con el interfaz Ethernet integrado es posible comprobar desde cualquier navegador de Internet las temperaturas de los 8 sensores en modo digital o analógico. Con el interfaz XML es posible editar los datos y añadirlos a una base de datos que ya existe. A cada sensor se le puede configurar una temperatura mínima y máxima. Se puede configurar un correo electrónico para que dé el aviso cuando las temperaturas que se establezcan sobrepasen los límites. El precio de este producto es de 556,80 €.



Fig.5 Sistema de control de temperatura, humedad y presión por Internet

ACCESO A ESTAS TECNOLOGIAS

La tecnología de las viviendas inteligentes se vienen utilizando desde hace una década o más en los Estados Unidos y Japón, aunque en los últimos años se ha expandido rápidamente en Europa.

Como vemos estos adelantos tecnológicos contribuyen a aumentar la llamada Brecha Digital entre los países desarrollados y los países del tercer mundo, no solo por el costo de cada uno de estos productos, que es bastante elevado, sino por la infraestructura que los mismos necesitan, es decir acceso a Internet de alta velocidad, telefonía móvil de altas prestaciones, etc.

Según Internet World Stats, actualizado en el 2005, de los 985 millones de internautas conectados, casi el 70% vive en los países industrializados, donde reside el 15% de la población mundial. Mientras que Europa y Estados Unidos suman 500 millones de usuarios, en todo el continente africano no hay más que 4.

Conclusiones.

Los avances tecnológicos en el campo de la domótica son muchos y cada día aparecen nuevas prestaciones, en general el objetivo principal es aumentar el confort y con ello la calidad de vida de los usuarios y al mismo tiempo ahorrar energía y recursos. Sin embargo, esta realidad que podemos apreciar en los países desarrollados todavía constituye un sueño lejano para los países del tercer mundo separados por la llamada brecha digital, que funciona como una barrera prohibitiva para alcanzar estos niveles tecnológicos.

REFERENCIAS

1. CASADOMO: El portal del hogar digital. Disponible en <http://www.casdomo.com> (Referencia en Internet).
2. WIKIPEDIA: Domótica. Disponible en <http://es.wikipedia.org/wiki/Domotica> (Referencia en Internet).
3. García Luisa: "Viviendas Inteligentes", disponible en www.arqhys.com (Referencia en Internet).
4. DOMODESK: Todo en domótica. Disponible en <http://www.domodesk.com> (Referencia en Internet).