



# UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE TULANCINGO

*“Líderes construyendo su futuro”*

*ING. ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES*

***Materia:***

***Seminario de Proyectos***

***Profesora:***

***Arturo Negrete Medellin***

**Elaboró:**

**Sosa Rubiales Adolfo**

**Rivera Peña Maricela Anahi**

**Miranda Montiel Bruno**

**Grupo**

**H911**

**9no. Cuatrimestre**

**Mayo – Agosto 2019**

©UPT 2015

Derechos reservados

El autor otorga a UPT el permiso de reproducir y distribuir copias de este reporte en su totalidad o en partes.

U

P

T

# Antecedentes

La sociedad debe irse adaptando a la tecnología que tenemos a nuestros alrededores si bien mucha gente no lo ve así nosotros como estudiantes pensamos que la tecnología es de gran ayuda para facilitarnos nuestra vida cotidiana y en esto vemos reflejado una casa domótica la cual nos ayuda a tener un ahorro energético y una mayor seguridad en la cual podemos controlar, medir y automatizar prácticamente todo lo que ocurre dentro de una casa, nos ayuda a tener una temperatura adecuada en cada habitación o también tener las luces apagadas en las habitaciones o estancias donde no haya nadie.

Hacemos de nuestro hogar un espacio mucho más confortable controlando el horario en la que queremos que se suban o bajen las persianas, la música que nos gustaría escuchar incluso podemos programar la cafetera para que cuando suene nuestra alarma se encuentre listo.

Las alarmas de una casa domótica nos ayudan a saber qué pasa en los pasillos de nuestra casa y los sensores para tener las puertas más seguras y tener lejos de lo ajeno a los amigos las alarmas por catástrofe te envían notificaciones al momento en caso de inundaciones para tomar las medidas oportunas en función del problema.

## Planteamiento del problema

¿Por qué las casas domóticas son mejor una de las mejores experiencias que podríamos tener? Las casas domóticas nos ayudan a tener una mejor vida debido a una mayor seguridad para las personas que viven con nosotros desde cuidar que hacen los niños en una habitación hasta evitar que entren a las casas a robar.

## Objetivo General

Todas las personas aspiramos a una mejor calidad de vida y parece lógico que nuestra calidad comience desde nuestro propio entorno: el hogar, al que todos nos esforzamos por tener comodidad brindando una mayor seguridad y ahorro energético en la vivienda.

## Objetivos específicos

- Diseñar un sistema de iluminación apropiado a una residencia la cual sea totalmente inteligente.
- Diseñar un sistema de seguridad.
- Dar a conocer a nuestros compañeros las aplicaciones de la domótica.
- Conocer los principales sensores y actuadores usados en la domótica
- Trabajar en equipo favoreciéndola toma de decisiones y el trabajo responsable

## Justificación

Se busca dar una solución a las familias para brindar un servicio que ayude al usuario a estar más confortable, dicho confort está centrado en satisfacer las necesidades de las personas poder darles una vida más sencilla un lugar donde se sientan relajados ya que debido al estrés que se tiene por el trabajo y problemas y diferentes situaciones que tienen las personas lo que menos quieren es llegar al hogar y seguir haciendo tanto trabajo entonces esto les facilitaría su vida.

## Alcances y Limitaciones

Una casa domótica tiene importantes ventajas por las que se puede ser una magnífica inversión, no importa el tamaño de tu hogar las preeminencias son muchísimas se destaca el ahorro de energía, el incremento en los niveles de seguridad, mayor y mejor control centralizado sobre las áreas de habitaciones, mejor comunicación, optimización de recursos, automatización, ahorro de tiempo, calidad de vida, incrementa el valor de las propiedades, compatibilidad y garantía de funcionalidad en el futuro mediante algún estándar y un alto grado de confort.

Por otro lado, nuestras limitaciones destacan en la versión inicial porque se cablea toda la casa y eso resulta ser bastante caro, si se llegara a presentar alguna avería en el núcleo del sistema se bloquearía toda la red y las funciones quedarían anuladas y para finalizar la velocidad de transmisión si transferimos muchos datos a la red esta podría congestionarse y esto haría que disminuyera la velocidad de transmisión.

## Aportaciones esperadas

- Seguridad. - Control de acceso mediante RIFD
- Confortabilidad. – Permitir el encendido y apagado de las luces de las habitaciones por medio de fotoresistencias.
- Comunicación. – Control de acceso por medio de aplicaciones móviles que se conectan por medio de bluetooth (modulo HC-05)

## Marco teórico

Desde el punto de vista etimológico, la palabra fue inventada en Francia y está formada por la contracción de “domus” (vivienda) más automática. Ha habido cierta polémica en lo referente a la idoneidad de su denominación, puesto que el objeto de esta disciplina no es únicamente la vivienda, sino cualquier tipo de edificación. Además, la domótica va más allá de la automatización de un edificio, integrando su control con el uso que se hace de él. En cualquier caso, el uso de este término se ha extendido ampliamente, a pesar de que, en los comités de normalización, se ha optado por prescindir del mismo por las razones expuestas.

Se pueden distinguir tres sectores distintos dependiendo del alcance de aplicación de esta tecnología.

- Domótica, para el sector doméstico.
- Inmótica, para el sector terciario e industrial (residencias, hoteles, zonas comunitarias, etc.)

## Estado del arte

El objetivo del proyecto es la redacción de un proyecto para la automatización de una vivienda unifamiliar con la finalidad de conseguir mejoras en la calidad de vida de las personas que van a residir en dicha vivienda. Estas mejoras se realizan añadiendo servicios domóticos a la vivienda, para ello se tiene en cuenta los 4 grandes grupos en los que se agrupan los servicios domóticos: ahorro energético, confort, seguridad y comunicaciones. 1.2.

El proyecto domótica se va a realizar para una vivienda unifamiliar de nueva construcción de dos plantas. En la planta baja se encuentra el garaje, hall, salón comedor, cocina, baño y un dormitorio individual mientras que en la planta superior se localizan dos dormitorios individuales, un baño y un dormitorio principal, con su propio baño. En un primer lugar tras la entrevista con el cliente se definen, los servicios que desea sean implementados en la vivienda. En este caso, el cliente ha demandado control de iluminación, control de alarmas técnicas, y climatización de toda la instalación. Con estas demandas se procede a elegir cuales son las mejores opciones para el cliente para implementar dichos servicios, tanto en la tecnología domótica a implementar como en los componentes. Debido a las demandas del cliente y las características del sistema KNX, se optó por él para ser el utilizado en este proyecto. Los servicios demandados por el cliente para la vivienda son los siguientes: - Encendido automático de luces. - Controlar la cantidad de luz en ciertas estancias. - Detectar y detener fugas de gas y agua. - Control de la calefacción de la casa. - Sistema de seguridad para evitar el allanamiento.

Para cada uno de los servicios se buscará que componentes KNX es el más adecuado en cada caso, teniendo en cuenta que un mismo dispositivo puede ser utilizado en la implementación de más de un servicio domótico. Por ejemplo, un sensor de presencia puede usarse para encender luces de manera automática cuando se está en casa o para detectar intrusos cuando no se está en ella. En el capítulo 2 se muestra un pequeño resumen de la domótica y su historia indicando cuáles son los servicios que pueden ofrecer a los usuarios que desean instalar esta tecnología en su hogar o lugar de trabajo, entre otros. También serán explicadas diversas tecnologías utilizadas actualmente para implementar los servicios domóticos. El capítulo 3 consistirá en un pequeño resumen de la tecnología KNX a utilizar en el proyecto, indicando cual es la manera de realizar una instalación con este sistema y describiendo su topología. En posteriores capítulos se pasará a desarrollar el proyecto domótico con las partes comunes de un proyecto memoria, pliego de condiciones, anexos, planos y, por último, el presupuesto. Finalmente se indicará la bibliografía que se ha utilizado como fuente de información.

<https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/3641/358731.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

### La casa más inteligente y segura del mundo

En el año 2014, una casa fue considerada como la más inteligente y la más segura del mundo, pero no por los elementos que utilizaba o que tan fuertes eran las puertas de seguridad, sino por la automatización y procesos de un sistema de domótica. Este es uno de los proyectos de domótica más grandes y mejor elaborado hasta la actualidad, fue en el año 2014 que tuvo el gran reconocimiento, pero hasta ahora sigue siendo muy estable. Todos los procesos son manipulados por un sistema y se puede controlar a través de un Smartphone o una Tablet.

El gran reconocimiento de esta grandiosa casa inteligente, se debe también a los diferentes procesos que pueden controlarse a través de un dispositivo. Siendo uno de los proyectos de domótica más ejemplares en el mundo actual, se podían controlar sistemas de iluminación, estores, persianas, temperatura, sistemas de seguridad, sistemas de audio, entre otros. Pero entre las más destacadas es el cambio de climatización (temperatura) automático que podía tener la casa, no había necesidad de seleccionar la temperatura, la casa era capaz de ajustarse según una programación o lo más adecuado.

Estos proyectos de domótica llegaron hasta otro nivel, apenas era el año 2014, pero en esta casa inteligente hicieron posible muchos sistemas y procesos de otro nivel. Esta casa inteligente era capaz de ajustar a un plan de escenización, por ejemplo, cuando alguien llega a la casa se pueden encender las luces, abrir las persianas o calentar el agua para una ducha. Este fue una de las bases para que fuera nombrada como “La casa más inteligente” según la Comunidad de Madrid, sin mencionar que estaba automatizada para generar menos gastos energéticos según la actividad diaria y la cantidad de personas.

<https://nuovo-ei.com/proyectos-de-domotica-reales-3-ejemplos-de-domotica/>

Vivir en una casa conectada, sin duda, le da un vuelco a cualquier rutina. Significa entrar en un mundo desconocido para muchos, pero que le cambia la vida a todos aquellos que se atreven a dar el paso. Supone automatizar muchos de los procesos que, hasta la llegada de esta tecnología. Desde la centralita domótica, que es el cerebro que lo controla todo, se pueden crear parámetros y dar órdenes a los aparatos para que funcionen de una determinada manera.

Hay varias ventajas -bastantes notables- de vivir en una casa conectada. Lo primero que notará una familia, o una sola persona, es la reducción del consumo de recursos como el agua o la luz. La eficiencia energética es uno de los mayores pilares de la domótica. Es lo que tiene la gestión inteligente. Con un cronotermostato se puede ajustar la temperatura de la casa a distancia. Cuando dejamos puesta la calefacción puesta y no estamos en casa, lo único que estás haciendo es calentar los muebles, de esta forma si puedes manejar la climatización a distancia, puedes empezar a calentar la casa poco antes de tu llegada. O dejar una orden programada para que la centralita active la calefacción a una hora determinada. Igualmente, se puedes tener persianas automáticas que suben o bajan en función de la luz solar que reciben en cada momento.

Asimismo, los grifos inteligentes son una buena herramienta para reducir las pérdidas de aguas. Y todos estos consumos los puedes tener controlados mediante la monitorización, que te dice en qué estas consumiendo mucho o donde estás ajustando más. Y así puedes optimizar el gasto que realizas en estos aspectos.

Según los datos que de los que dispone el IDEA, los hogares españoles tienen un potencial ahorrador del 27%, que podría verse en los próximos años. Y añaden que con un sistema domótico una familia puede ahorrar hasta un 26% de la energía que consume.

<https://www.casasdigitales.com/una-casa-domotica/>

## Metodología

1. Se estudian los antecedentes históricos que se dieron por concepto de casa domótica.
2. Tras haber analizado los antecedentes se cotiza los componentes que se ocuparan para el proyecto
3. Realizamos nuestra maqueta para la simulación de casa domótica
4. Hacemos las conexiones correspondientes para el funcionamiento de nuestra casa
5. Realizamos pruebas del proyecto

## Cronograma de actividades

Actividades	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5
Investigación					
Compra de materia prima					
Realización de maqueta					
Programación					
Arreglo estético					
Presentación					

## Conclusiones y Referencias

Se establece que la situación actual de la automatización aplicada a la vivienda es en realidad el resultado de un proceso evolutivo que se remonta a la antigüedad Este proceso responde a la evolución desde los primeros mecanismo.

<https://www.casasdigitales.com/una-casa-domotica/>

<https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/3641/358731.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

<https://repositorio.uto.edu.com>