



**UNIÓN DE ASOCIACIONES DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y
GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL DE ESPAÑA (UAIITIE)**

“CONVOCATORIA 2019”

**IV PREMIO NACIONAL DE INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN
TECNOLÓGICA**

Título del Trabajo:

Domotic House

AUTOR/ES:

Antonio Guerrero Alhambra
Javier Romero de Ávila Prieto
José Ramón Serrano López

BLOQUE TEMÁTICO:

Ayuda a Personas Discapacitadas

NIVEL EDUCATIVO:

2º Bachillerato Ciencias de la Tecnología

COORDINADOR:

M^a Consuelo Simón López Villalta

Marzo de 2019



Índice

1. Resumen	3
2. Palabras Clave	3
3. Introducción	4
4. .Objetivos	4
5. Metodología	5
5.1 Programación Arduino y Montaje	6
6. Resultados	6
7. Conclusión	7
8. Referencias	7

Resumen

Se trata de una estructura diseñada con el objetivo de ser un hogar funcional de última tecnología y adaptado a personas con discapacidad. Por ello la estructura fundamental del trabajo fue creada con unas vigas y pilares de metal para así poder soportar todas las plantas; dispuestas encima de una tabla de aglomerado cuya función es la de suelo y aportar consistencia al proyecto. Para aportar más espacio y funcionalidad a la casa piloto ha sido diseñada con dos plantas, en lo que sería un proyecto ambicioso de edificación; aún así no ha sido amueblada con idea de que el mobiliario sea decidido por el comprador y aunque el coste posterior sea mayor sea más a su gusto. A parte cabe destacar la ayuda para personas discapacitadas que aporta un ascensor mecanizado con un motor y cuerda cuya velocidad es la ideal para que sus pasajeros suban a una velocidad prudente pero aceptable. Por último cabe destacar el proyecto Arduino diseñado por los alumnos mediante un sensor LDR que permite a personas más impedidas encender y apagar las luces de su casa sin necesidad de tocar ningún interruptor y evitando la posibilidad de que su habitante se quede a oscuras y que sufra algún accidente innecesario.

Palabras Clave

SOSTENIBILIDAD, INFORMATIZACIÓN, AUTOMATIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

1. Introducción

La domótica es un concepto que se refiere a la integración de las distintas tecnologías en el hogar mediante el uso simultáneo de la electricidad, la electrónica, la informática y las telecomunicaciones. Su fin es mejorar la seguridad, el confort, la flexibilidad, las comunicaciones, el ahorro energético, facilitar el control integral de los sistemas para los usuarios y ofrecer nuevos servicios.

Puesto que las casas automatizadas facilitan la vida de usuarios sin ninguna discapacidad, en personas que si las sufren será aún mayor. Es este el motivo por el cual nuestro proyecto ha sido enfocado hacia ese sector de personas que sufren limitaciones físicas en sus quehaceres o actividades diarias.

2. Objetivos

GENERALES:

1. Dar a conocer las ventajas de la domótica, sus posibilidades y aplicaciones.
2. Fomentar las instalaciones domóticas en las viviendas.
3. Igualdad ante situaciones comunes

ESPECÍFICOS:

1. Asegurar el acceso a otras plantas mediante la implantación de un ascensor adaptado.
2. Mejorar la calidad de vida de personas con limitaciones físicas.

3. Metodología

Para la realización del proyecto primero se dibujó un boceto, con la forma y medidas que tendría la casa y se hizo una lista de los distintos materiales que serían usados para la realización del mismo. También se hizo un modelo 3d en “Google Sketchup”.

A continuación comenzó la fase de desarrollo, en la cual se repartió el trabajo de forma igualitaria entre los distintos integrantes del grupo. Esta fase sigue activa, ya que surgió un contratiempo que obligó al grupo a empezar de nuevo el proyecto.



1. Diseño



2. Construcción



3. IConstrucción



4. Montaje



**5. Montaje y
funcionamiento LED**

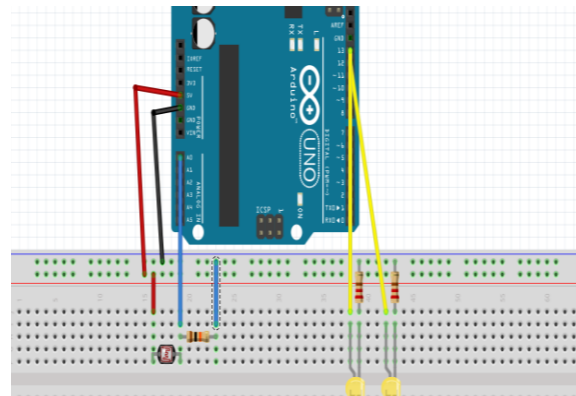


**6. Funcionamiento
LEDs**

3.1. Programación Arduino y Montaje

```
int luminosidad;
int LDR=A0;
int led1=13;
int led2=12;
int umbral=500;
```

```
void setup() {
  Serial.begin(9600);
  pinMode(led1,OUTPUT);
  pinMode(led2,OUTPUT);
  pinMode(LDR,INPUT);
  digitalWrite(led1,LOW);
  digitalWrite(led2,LOW);//para empezar con el led apagado
}
```



7. Montaje con Fritzing

```
void loop() {  
  luminosidad=analogRead(LDR);  
  Serial.println(analogRead(luminosidad));  
  if (luminosidad<umbral)  
  {  
    digitalWrite(led1, HIGH);  
    digitalWrite(led2,HIGH);  
  }  
  else  
  {  
    digitalWrite(led1,LOW);  
    digitalWrite(led2,LOW);  
  }  
  delay(2000);  
}
```

[Enlace Prueba del Ascensor](#)

4. Resultados

Los resultados finales que se han obtenido del proyecto no han sido del todo satisfactorios, ya que a día de hoy está incompleto. Como ya se ha mencionado anteriormente se tuvo que repetir desde cero y el tiempo jugaba en nuestra contra

De momento la casa cuenta con un sensor LDR, que al recibir cierta cantidad de luz, se encienden o apagan 4 leds distribuidos por la casa, y un ascensor, los cuales funcionan correctamente. Faltan por añadir varios sensores para que el proyecto esté totalmente terminado.

5. Conclusiones

Para finalizar, lo más importante del proyecto es la ayuda que se les puede brindar a personas con discapacidad para que tengan accesibilidad y el aprovechamiento de los recursos gracias a luces que se apagan cuando reciben una determinada luz solar, reduciendo así el consumo de energía



La realización de este proyecto también nos ha ayudado a mejorar nuestro trabajo en grupo, debido a la organización y el esfuerzo doble tras el problema que obligó a repetir el proyecto.

6. Referencias

[Wikipedia](#)

[Monografias](#)