

Curso completo de electricidad paso a paso para principiantes

Hola. ¿cómo están todos? bienvenidos.

Bueno el día de hoy les voy a hacer un mini curso sobre electricidad básica domiciliaria. Lo que voy a hacer básicamente es enseñarle a conectar todos estos elementos que ustedes ven aquí y sus diferentes configuraciones, voy a comenzar con el más fácil.

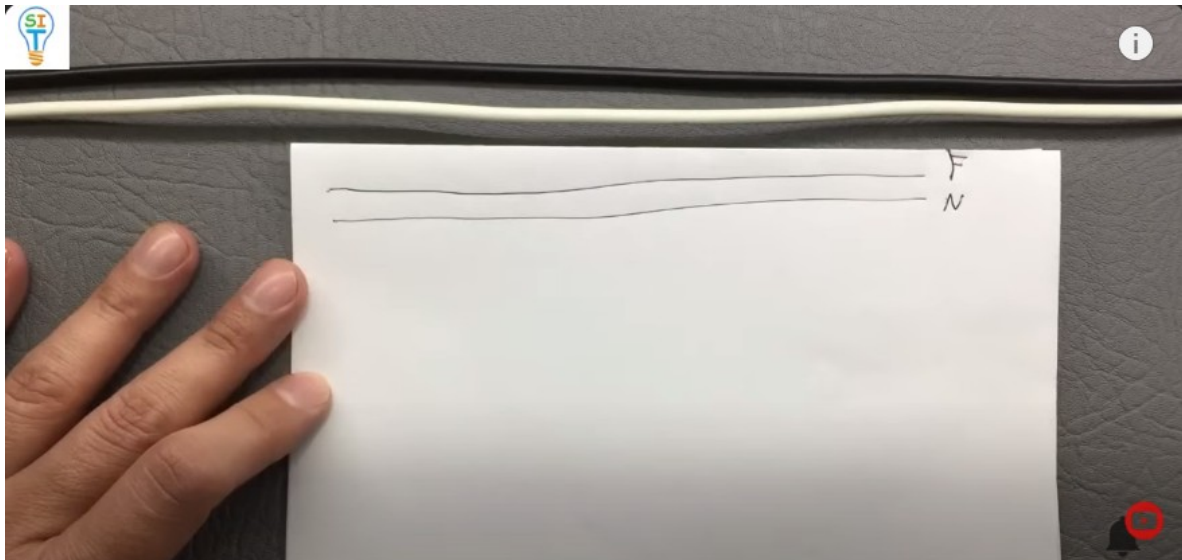
Les voy a hacer el esquema eléctrico y lo voy a hacer el montaje con la demostración



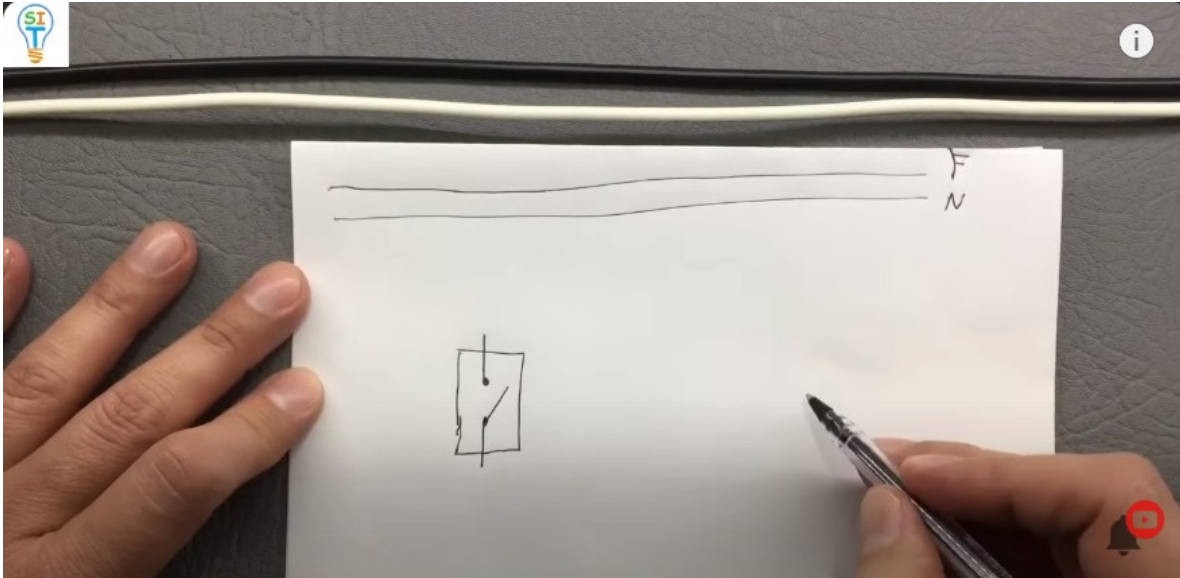
Este tutorial va dirigido más que todo a personas con poca experiencia en esta área. Bueno entonces comencemos.



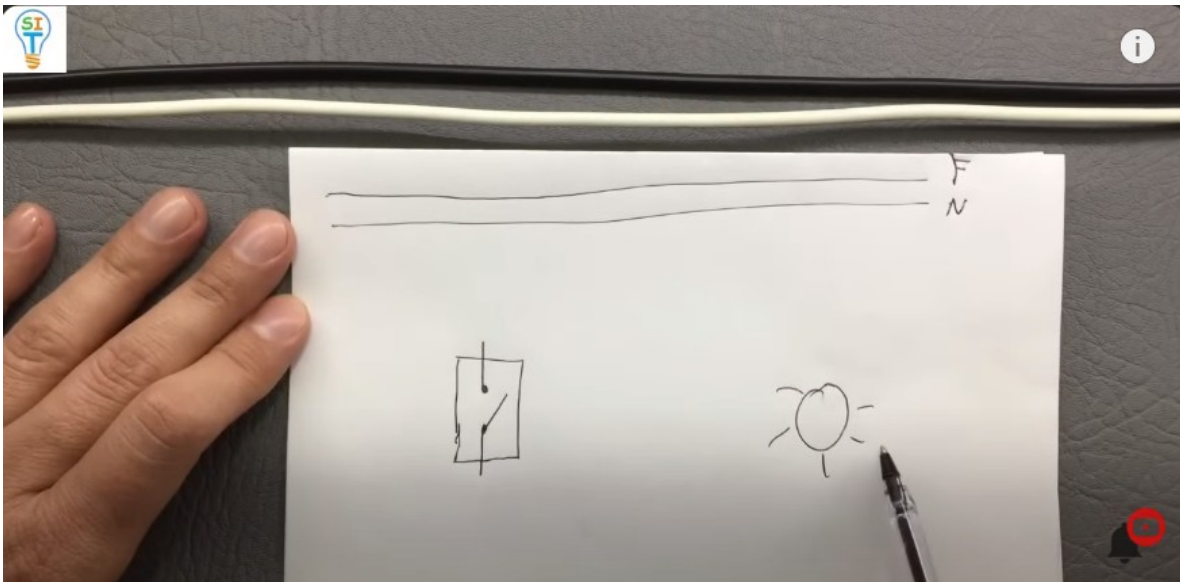
Bueno vamos con el primer caso que es un interruptor con un foco entonces básicamente siempre vamos a tener una línea que es fase y el neutro o sea que vamos a colocar fase y neutro



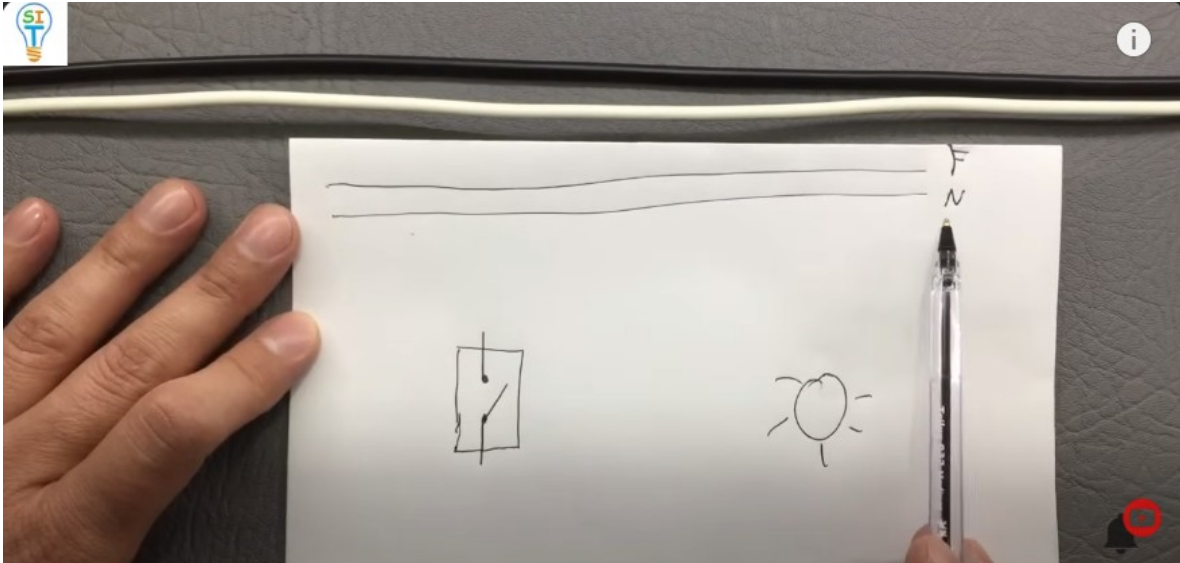
entonces vamos a dibujar por acá el interruptor



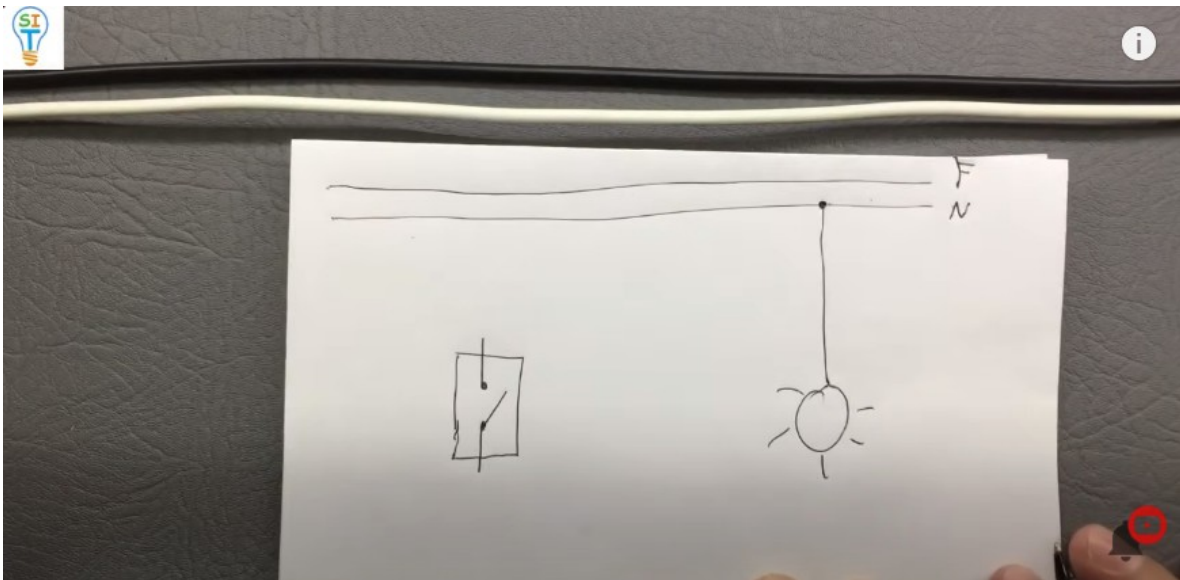
y por acá vamos a dibujar el foco o la lámpara



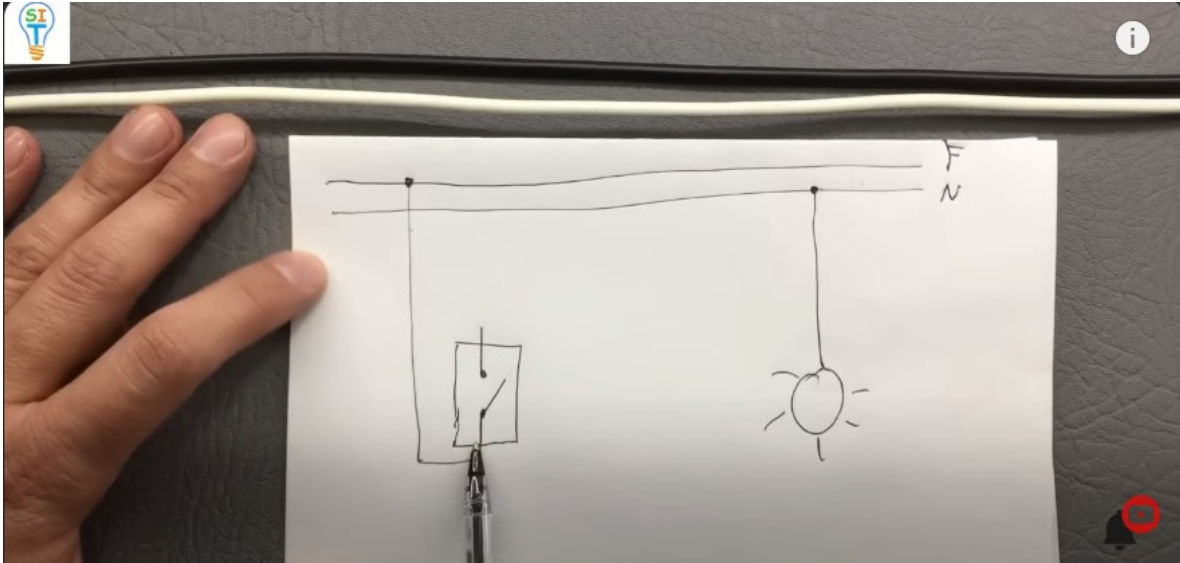
entonces ¿Cómo se hace el circuito? primero vamos a asumir que esta línea de fase y neutro o línea y neutro están empotradas, voy a tratar de hacer el esquema lo más parecido posible a cómo es en la realidad



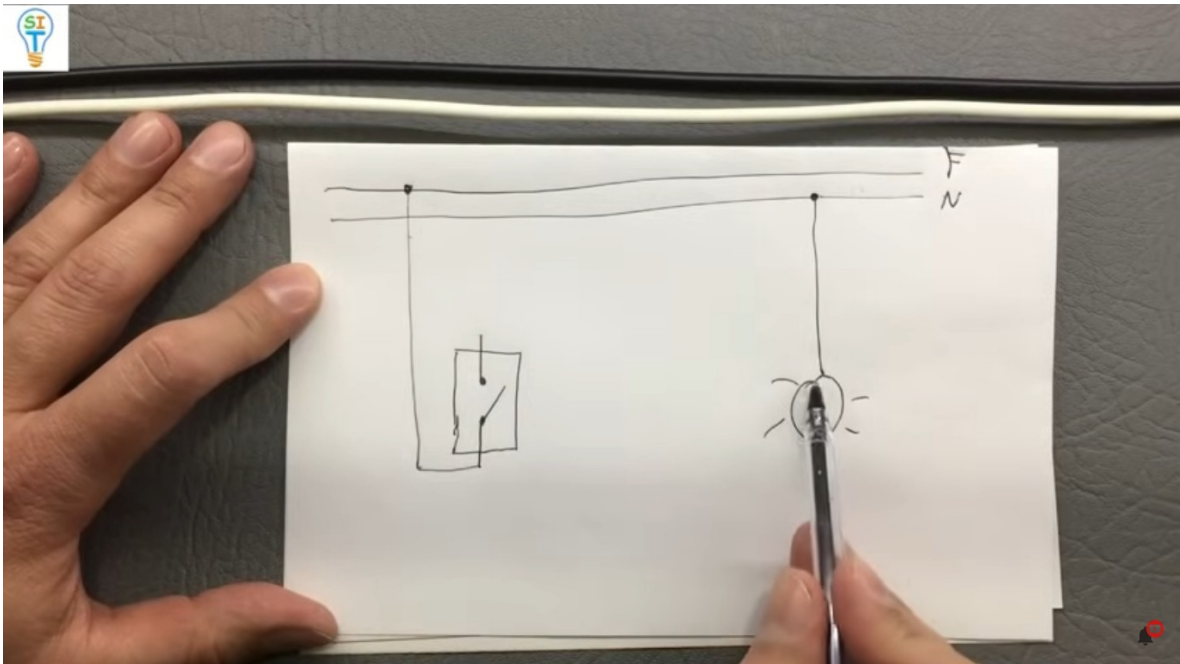
entonces lo primero que voy hacer es conectar una línea de neutro con nuestro foco esa es la primera conexión



luego voy a conectar también una línea de fase con un extremo del interruptor; bueno entonces aquí tengo ya la fase conectada con el interruptor

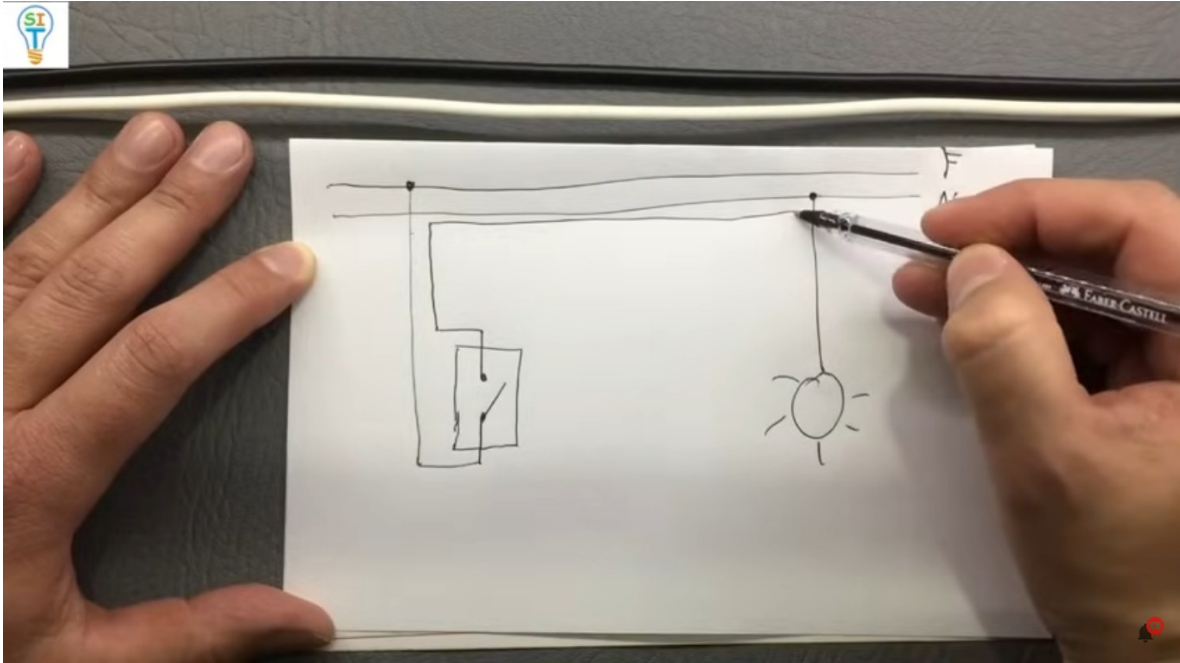


luego esta línea podría ir directamente para acá;

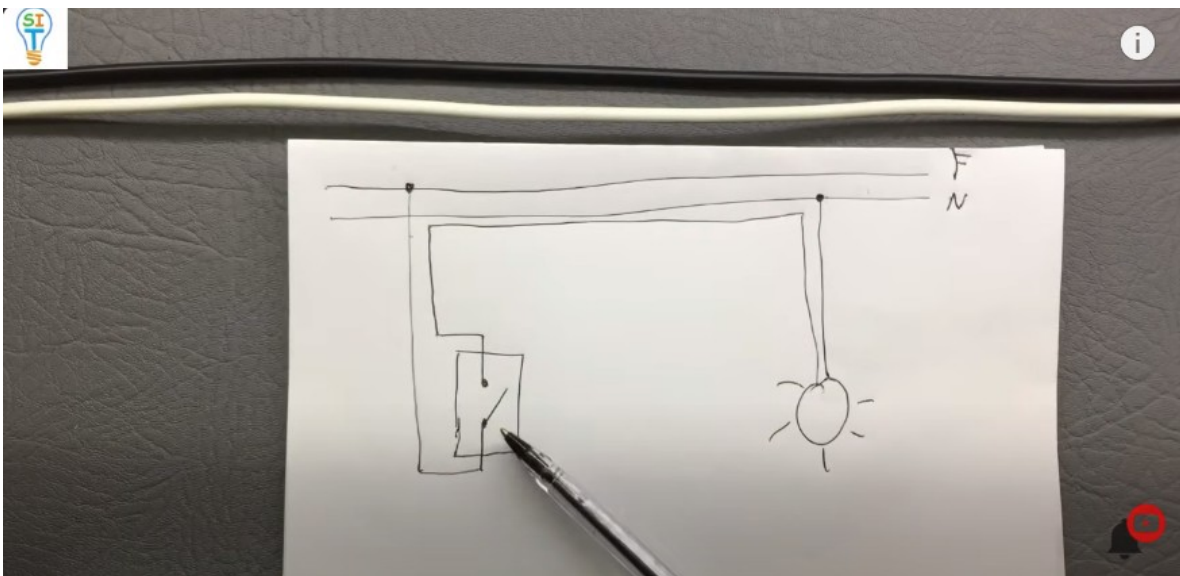


pero como vamos a asumir que estos son tuberías, que esto está empotrado, entonces vamos a hacer la forma más realista.

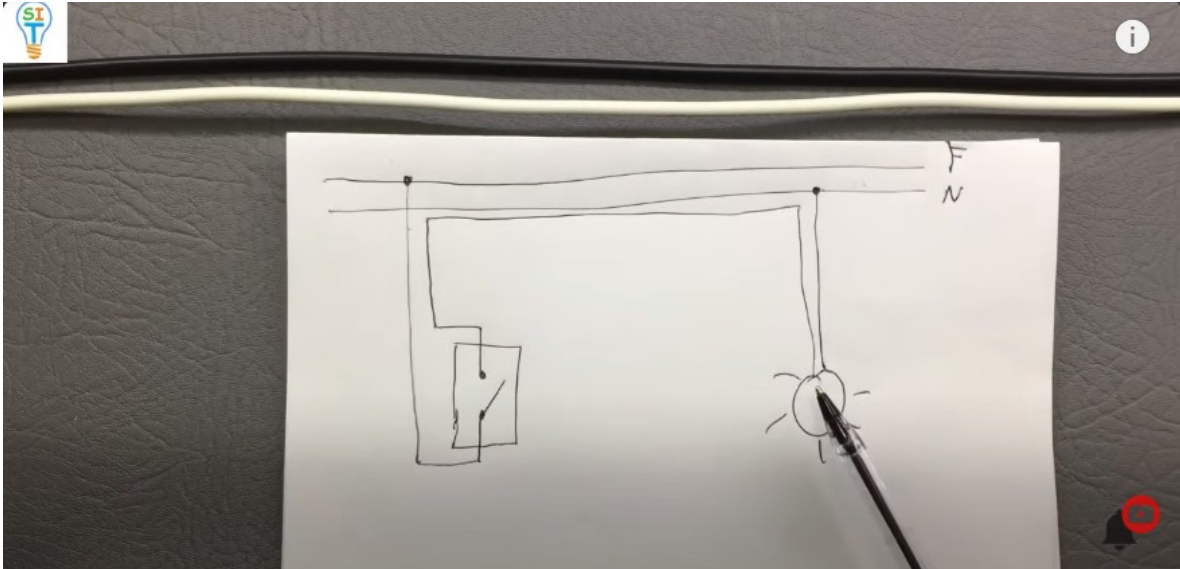
Esta otra línea se empotró por acá también se viene pegada por acá



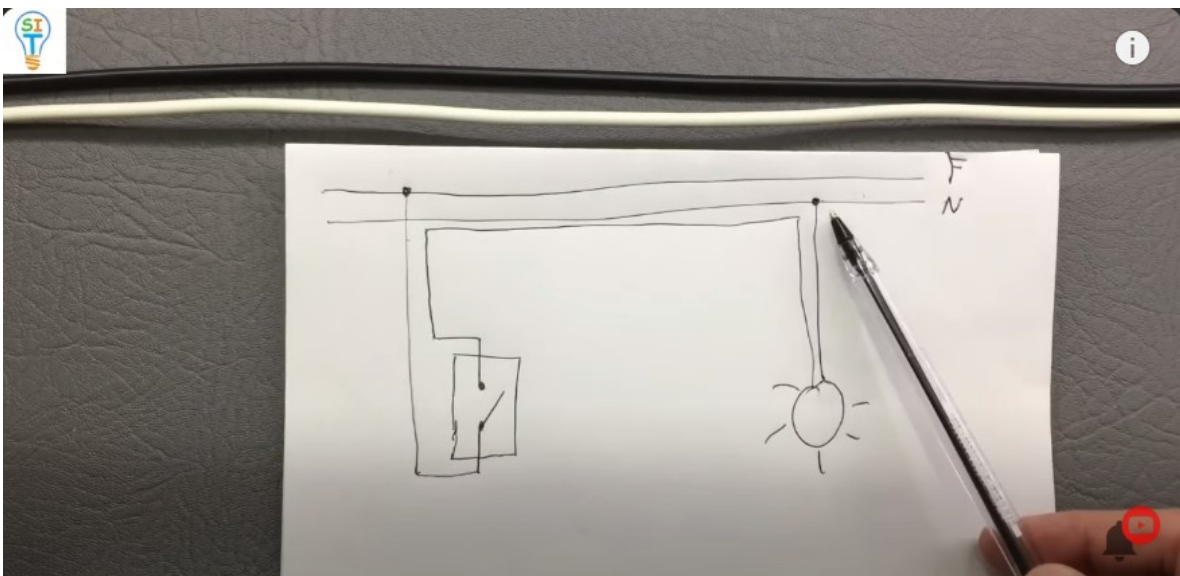
y baja hacia el foco entonces aquí tendríamos el esquema



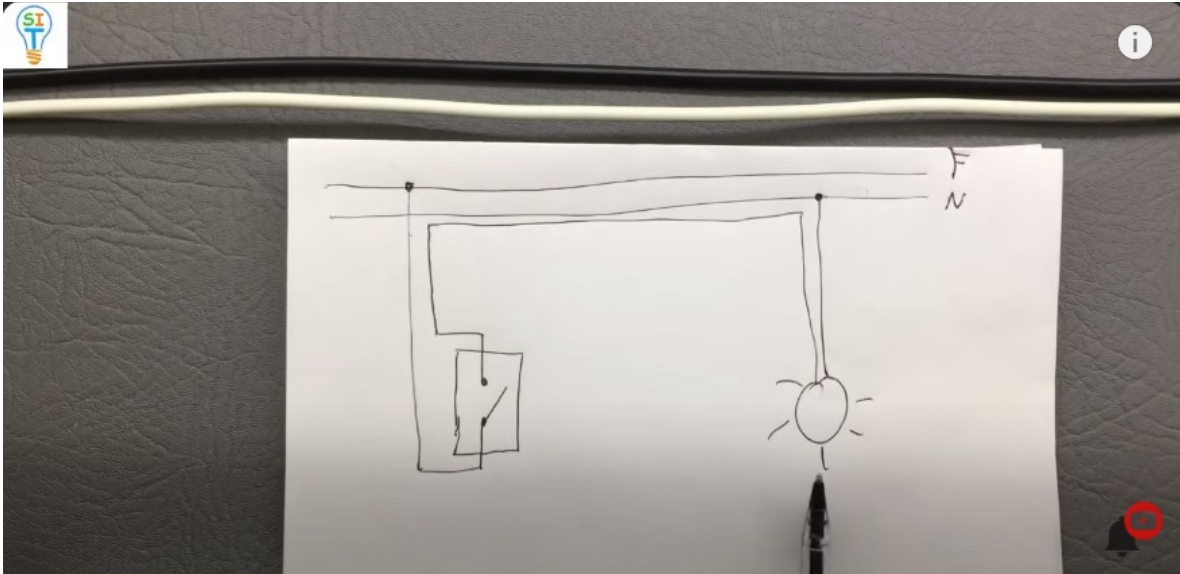
con este interruptor conectado a la fase el otro extremo sale para el otro extremo del foco



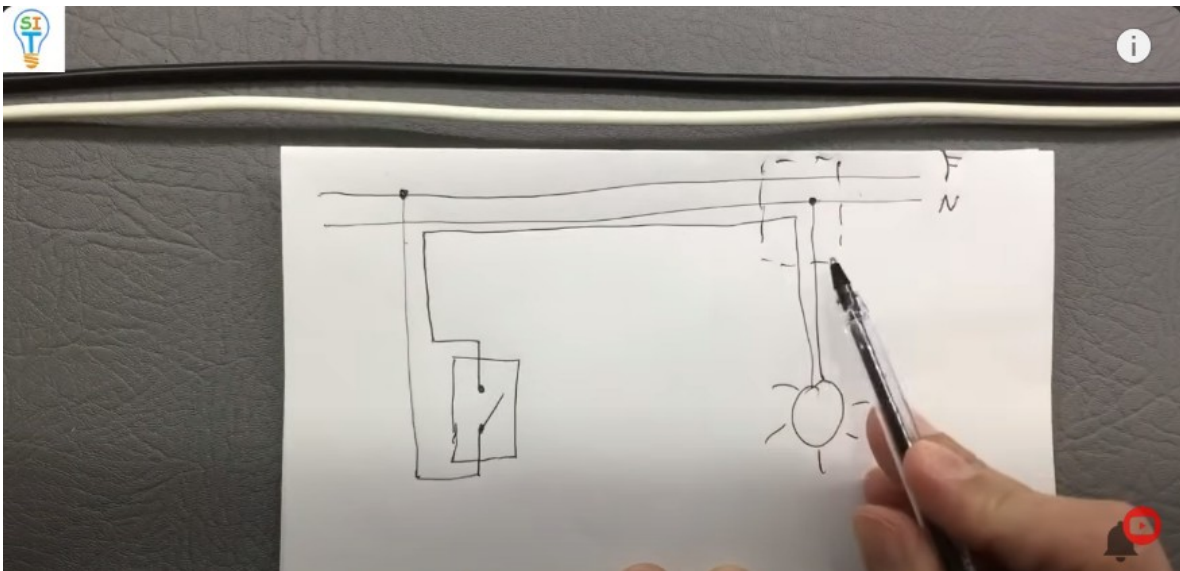
y en el otro extremo del foco sale hacia el neutro



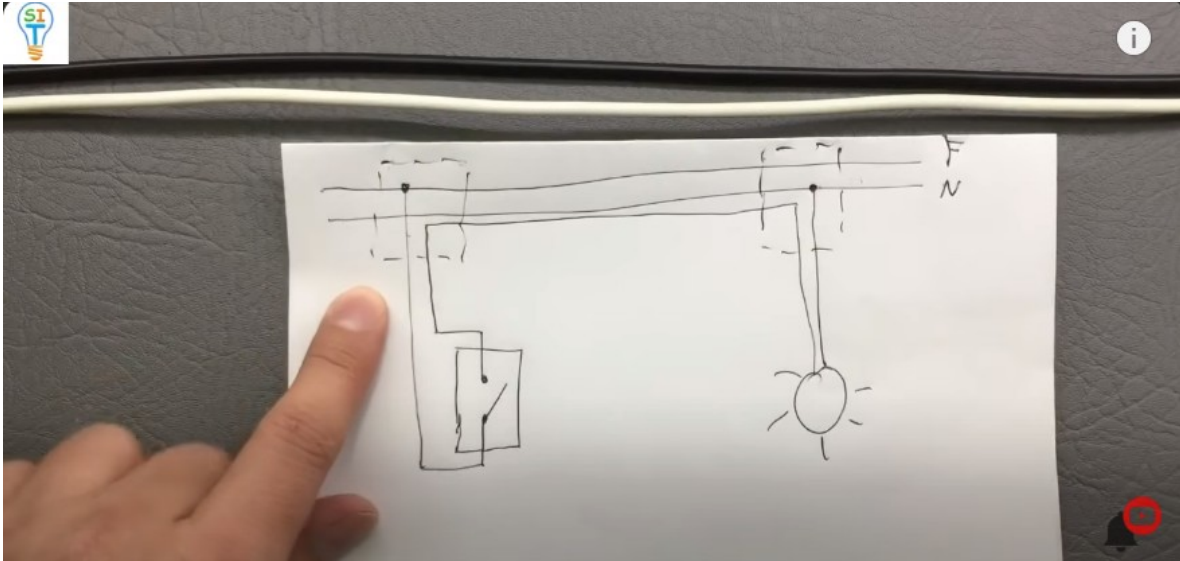
y este sería el esquema como se hace en la realidad



también se hace así porque en la vida real el foco está en un lugar diferente y alejado del interruptor, esto aquí, representaría un cajetín



y esto otro acá representaría otro cajetín



estos serían dos cajetines de intersección de cables. Bueno entonces ahora vamos a conectar esto con un interruptor real y una lámpara para ponerlo a funcionar. Entonces aquí tengo mi interruptor simple y mi foco o lámpara



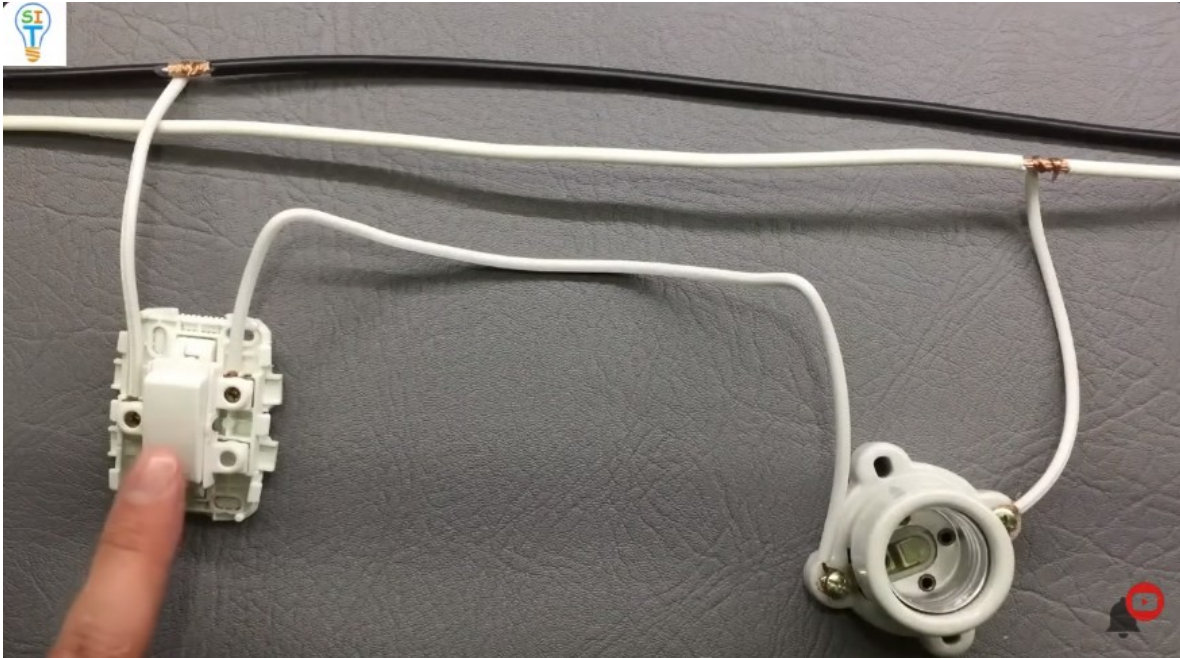
aquí tengo la línea de neutro y aquí tengo la línea de fase



entonces tal como lo hice en el esquema voy a tomar del neutro y conectó hacia un extremo de la lámpara y de la fase voy a conectar hacia un extremo del interruptor y el otro extremo se va a venir hacia el otro extremo del foco o la lámpara y ya le muestro cómo va a quedar



bueno como pueden ver ya hice la conexión del interruptor con la base del foco



fijense conectado a la línea de neutro entra aquí justamente a la parte esta del bombillo no a la del medio



luego viene este cable por acá y llega aquí al interruptor



y el otro extremo viene hacia la línea viva o fase



entonces vamos a conectar la lámpara; déjenme energizar estas dos líneas para hacer la demostración; bueno ya están energizadas las líneas y vamos a pasar el interruptor



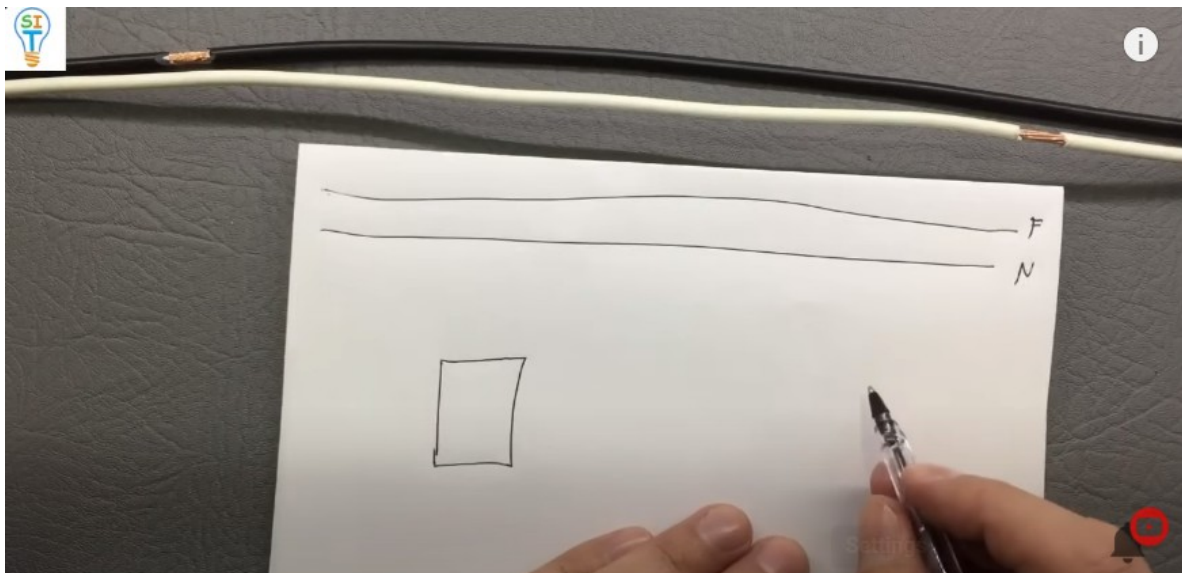
fijense funciona perfectamente; encendemos, apagamos, encendemos, apagamos



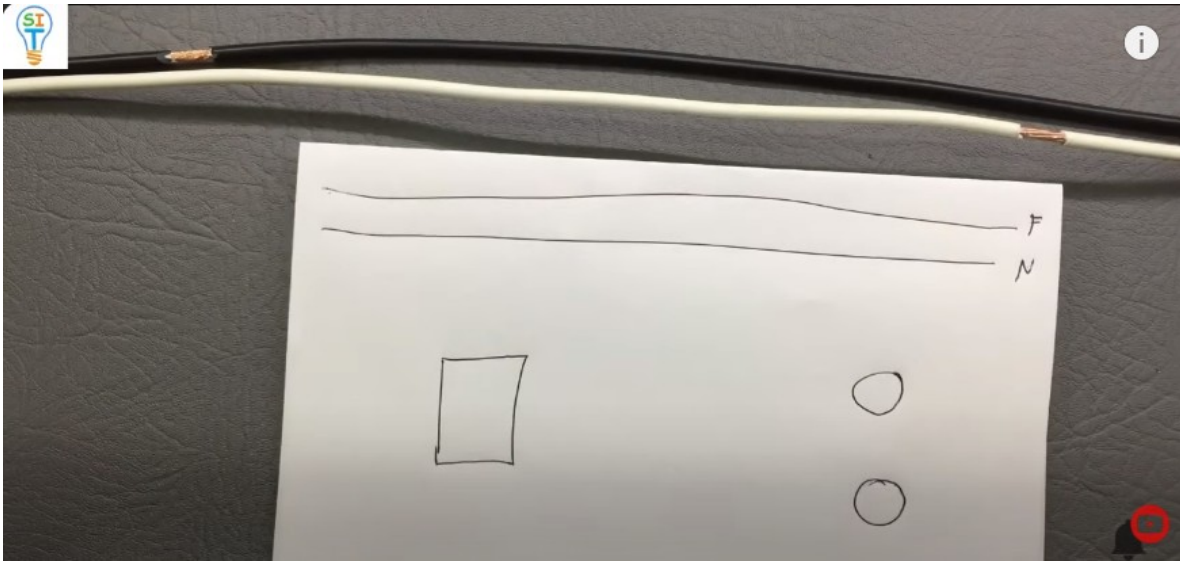
Entonces tenemos listo nuestro primer esquema: un switch simple con un foco



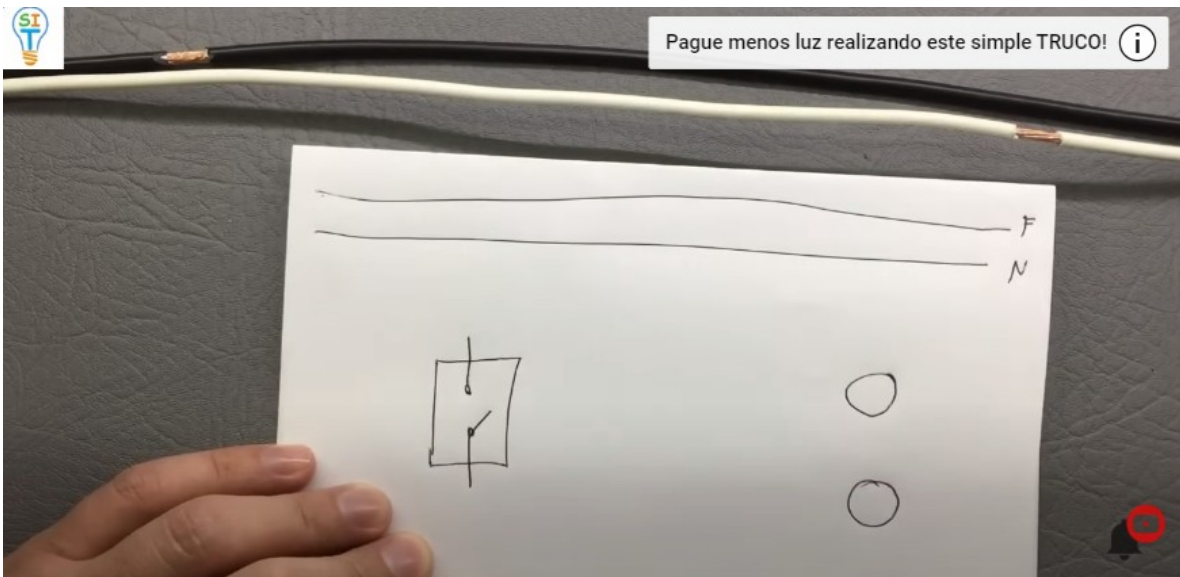
bueno ahora vamos con un segundo caso es muy parecido al primero, pero me lo preguntaban bastante. Vamos a hacer por acá línea y neutro como siempre neutro y fase, entonces tenemos también un solo interruptor igual que el caso anterior



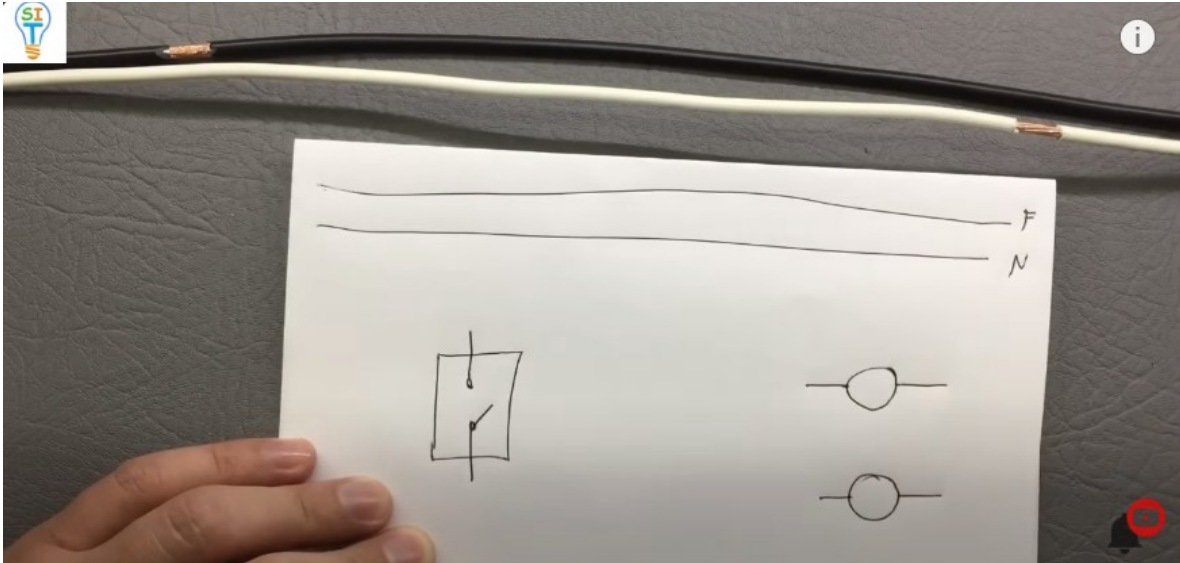
pero con la diferencia que tenemos dos focos o lámparas



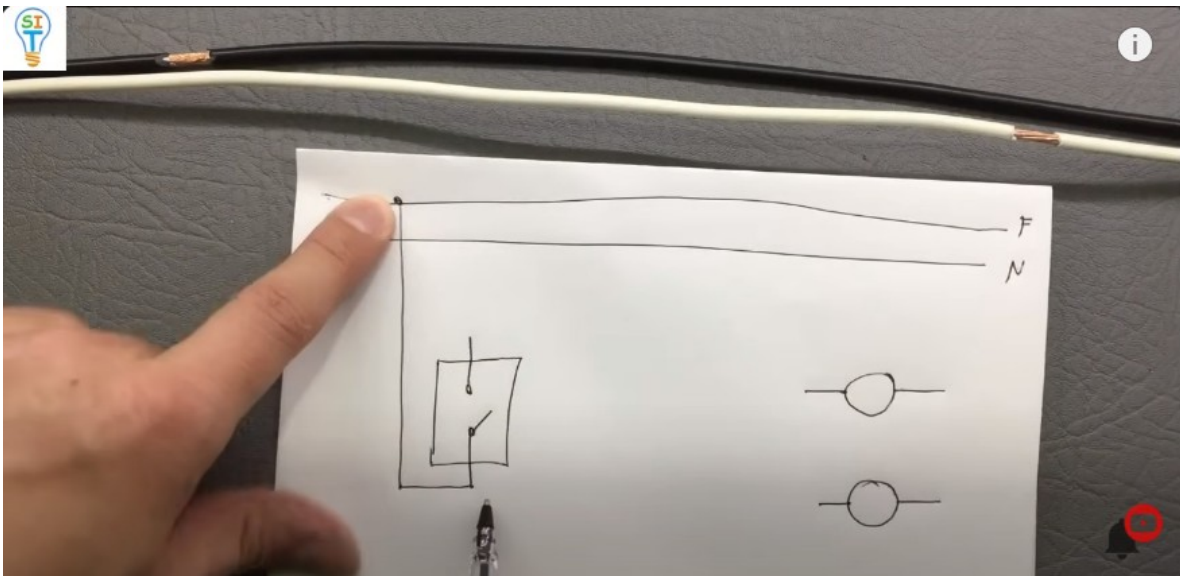
Entonces, me han preguntado cómo conectó dos lámparas con un solo interruptor o con el mismo interruptor. Entonces vamos a dibujar acá la conexión del interruptor



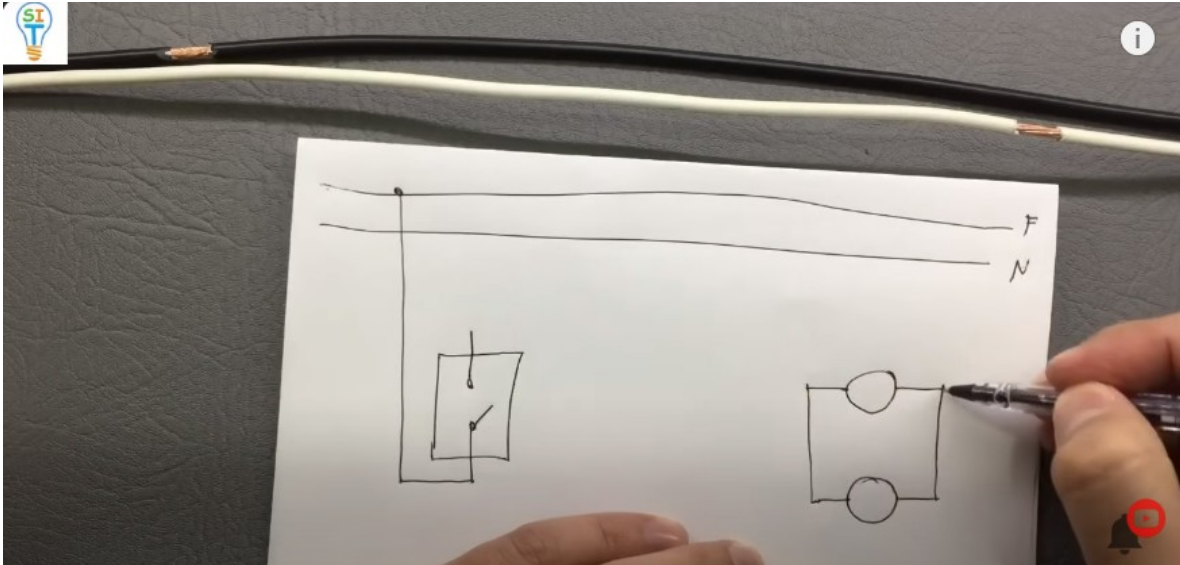
y vamos a dibujar acá los extremos de cada foco o lámpara



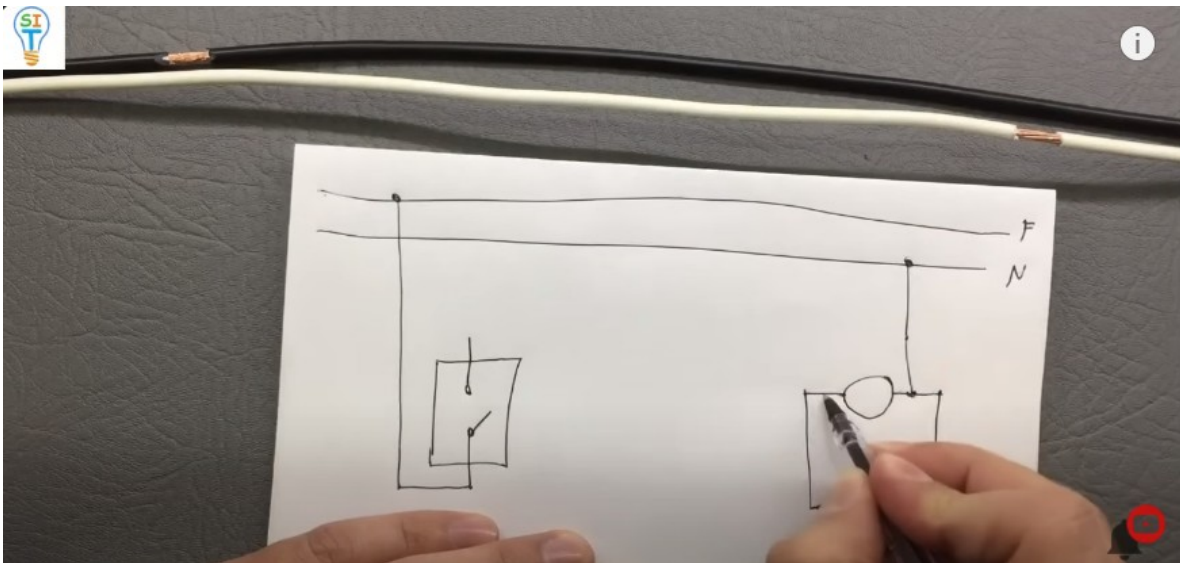
entonces en este caso del interruptor va a ser exactamente igual al caso anterior. Se va a conectar una fase por la fase a uno de los extremos



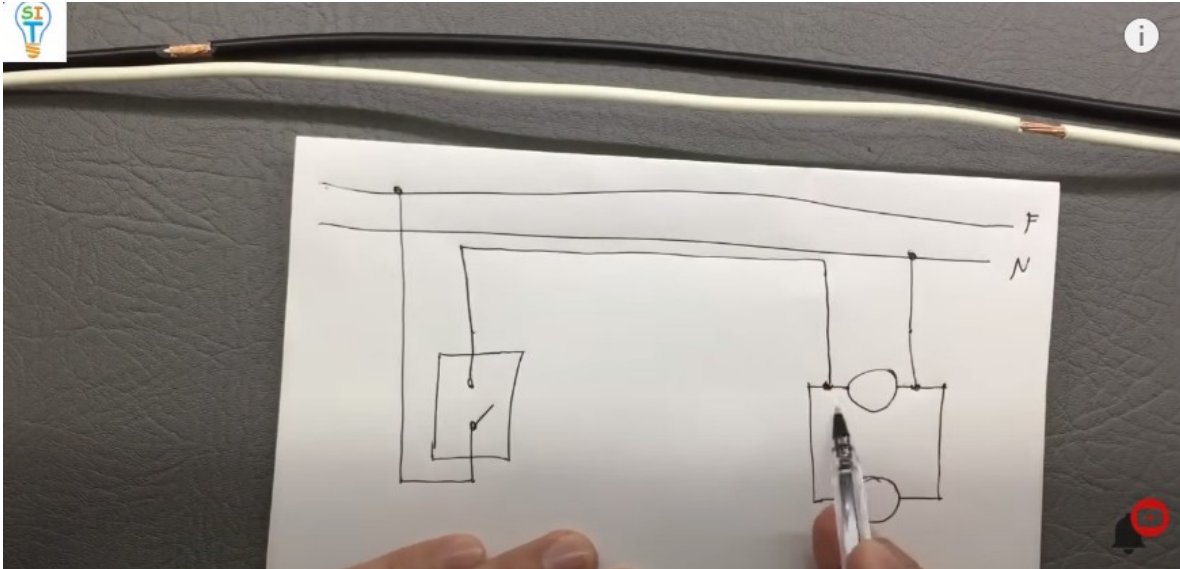
pero en el caso de las lámparas las vamos a conectar en paralelo, está la conexión en paralelo, los dos focos



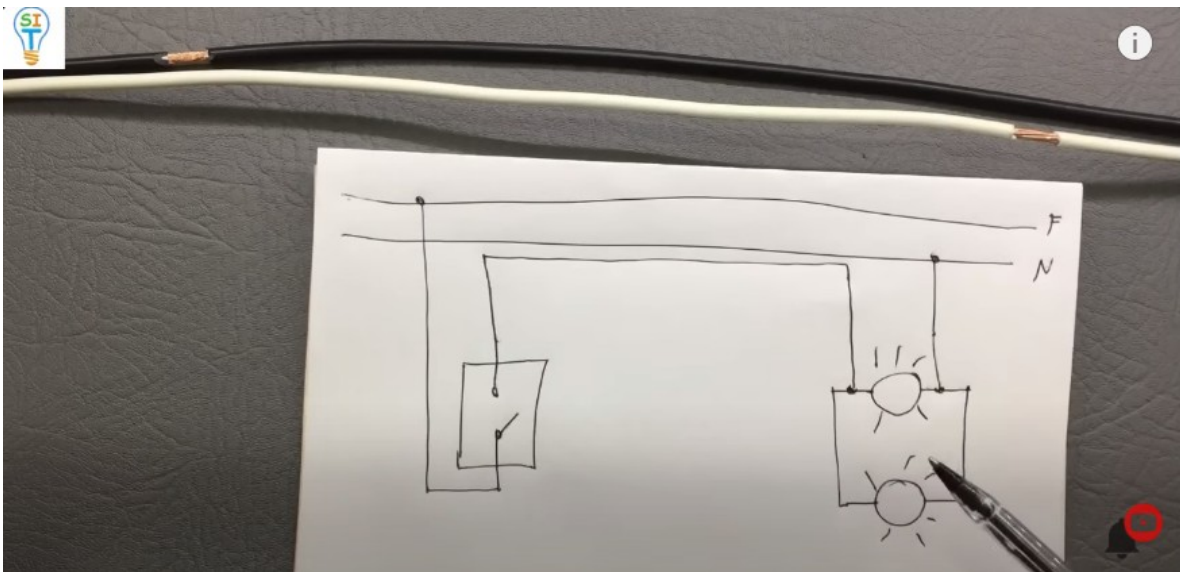
y luego de la conexión en paralelo de uno de los extremos, de uno de los lados, lo vamos a conectar hacia el neutro



y el otro lado del paralelo va a venir por acá desde el interruptor y se va a conectar aquí



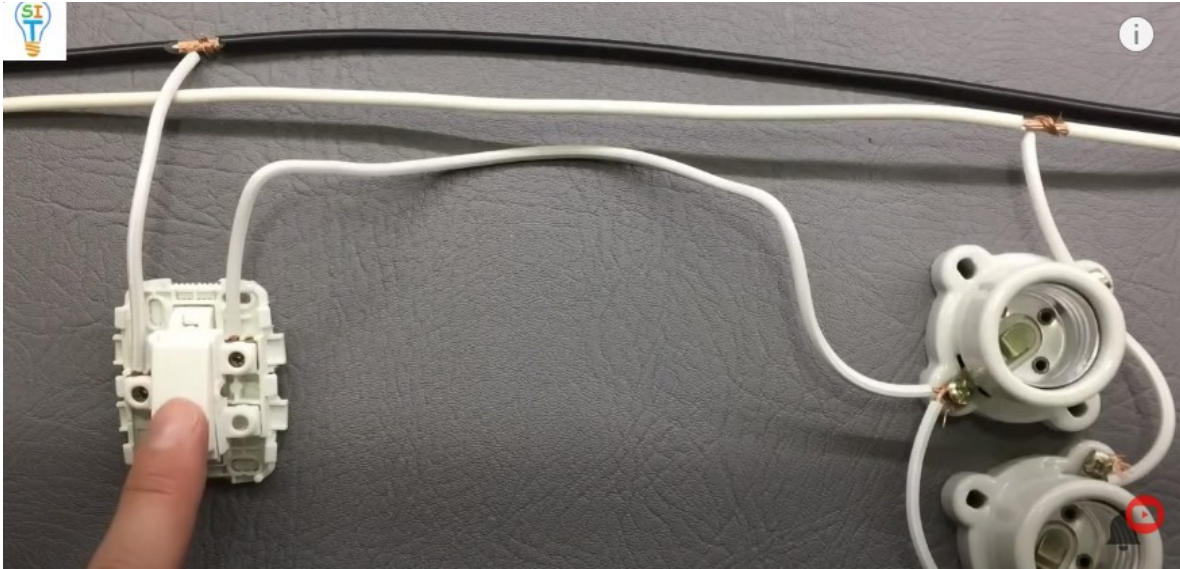
justo este es el esquema para un interruptor y dos focos, se deben colocar en paralelo



hay mucha gente que se confunde y a veces se le puede ocurrir colocarlo en serie.

Resulta que tiene que ser en paralelo, bueno ya luego voy a hacer la demostración, es muy parecido al anterior; pero agregando otro foco en paralelo.

Bueno como pueden ver aquí tengo la conexión es igual a la primera bien sea que la parte del interruptor es exactamente igual



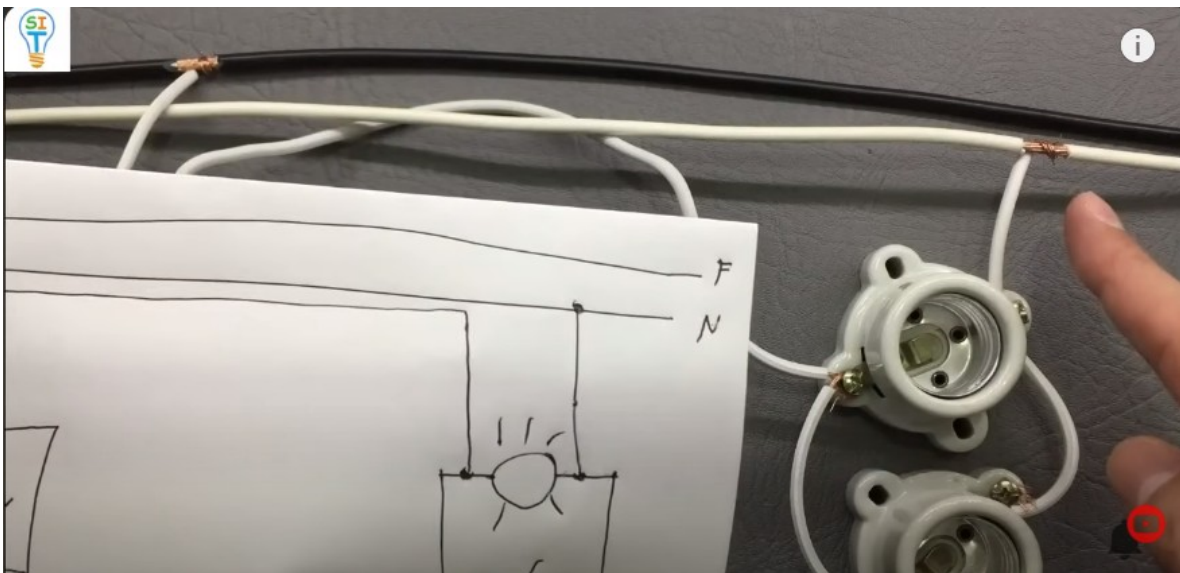
y donde cambia es en esta parte de acá



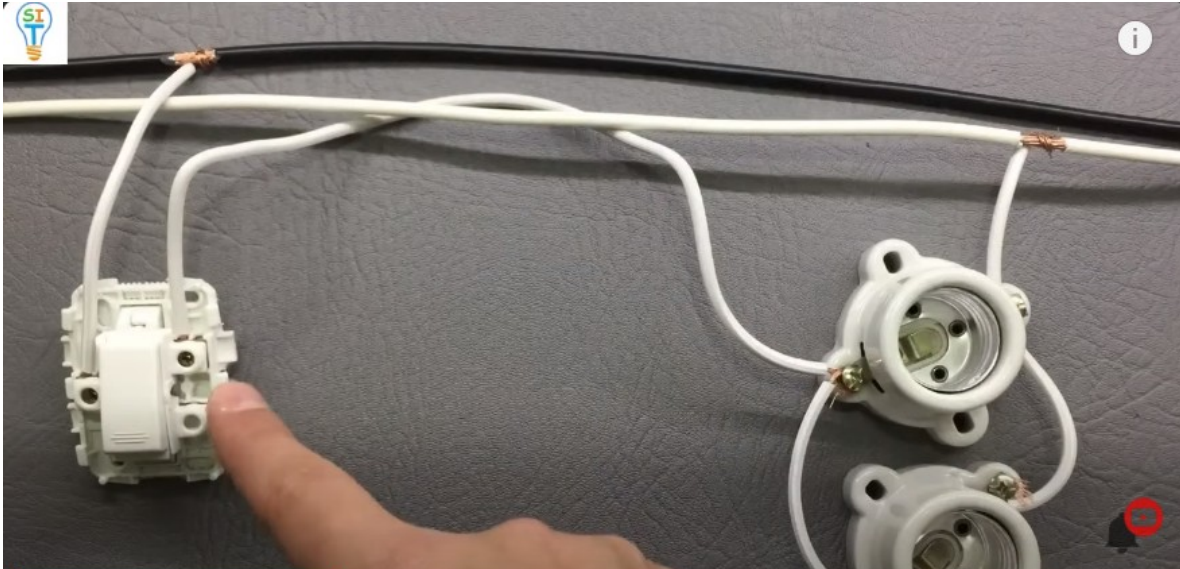
entonces fíjense acá que lo que hice fue que conecté dos bases de foco en paralelo, si ustedes lo miran bien están exactamente en paralelo



exactamente como lo puse acá en el dibujo

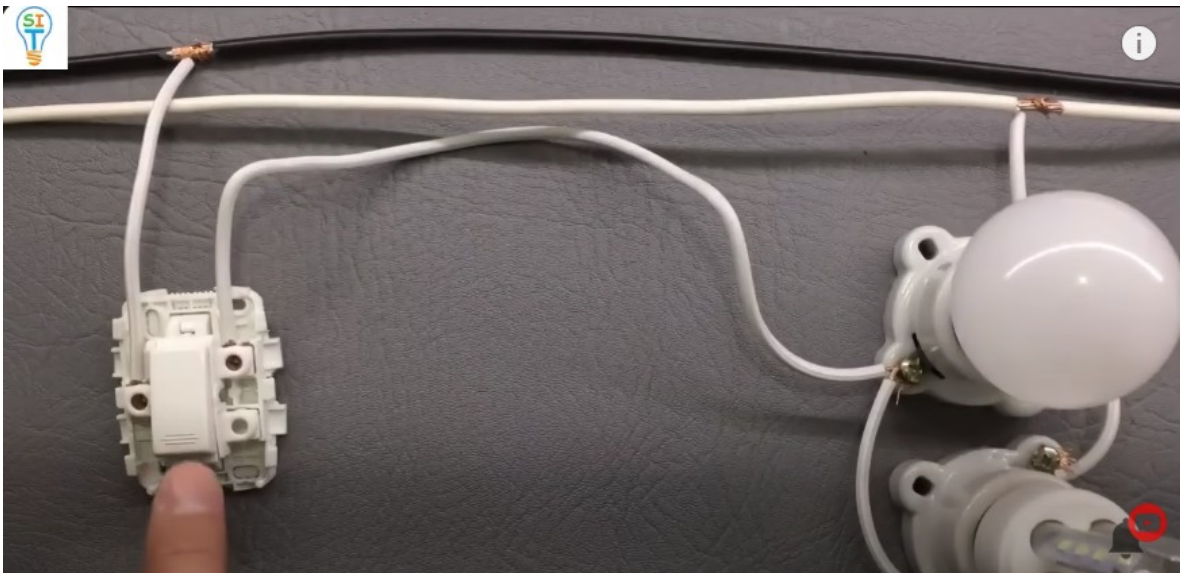


y la conexión se hace justamente desde el neutro y va hacia el interruptor a través de este cable

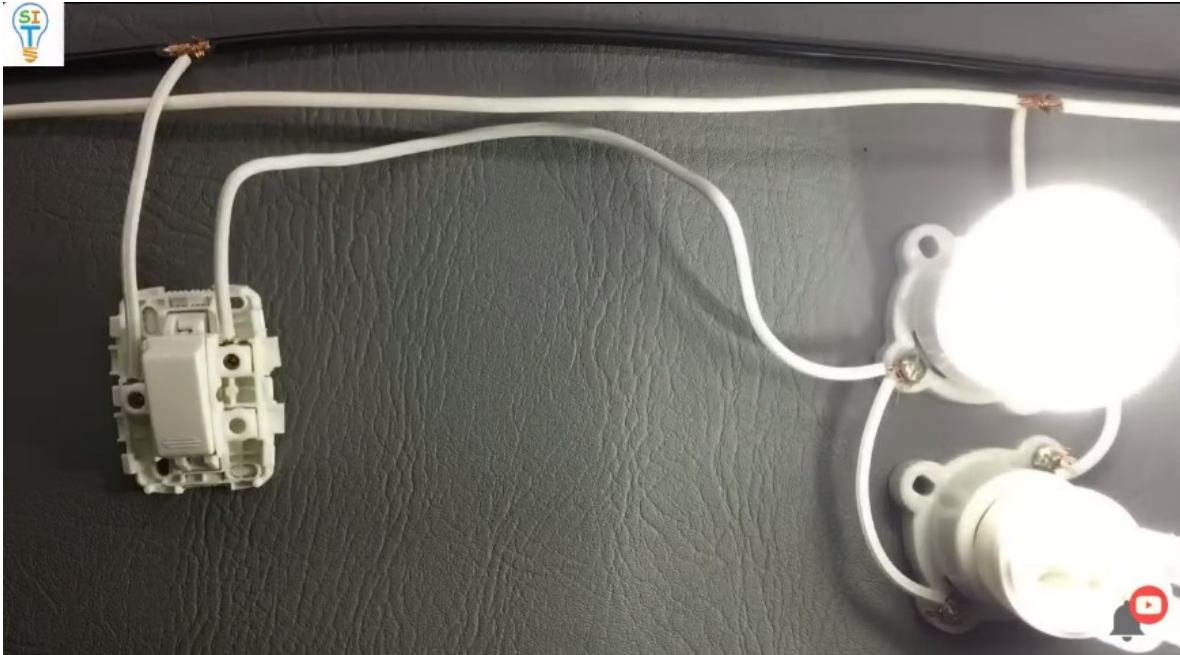


entonces bueno vamos a probar este esquema para continuar.

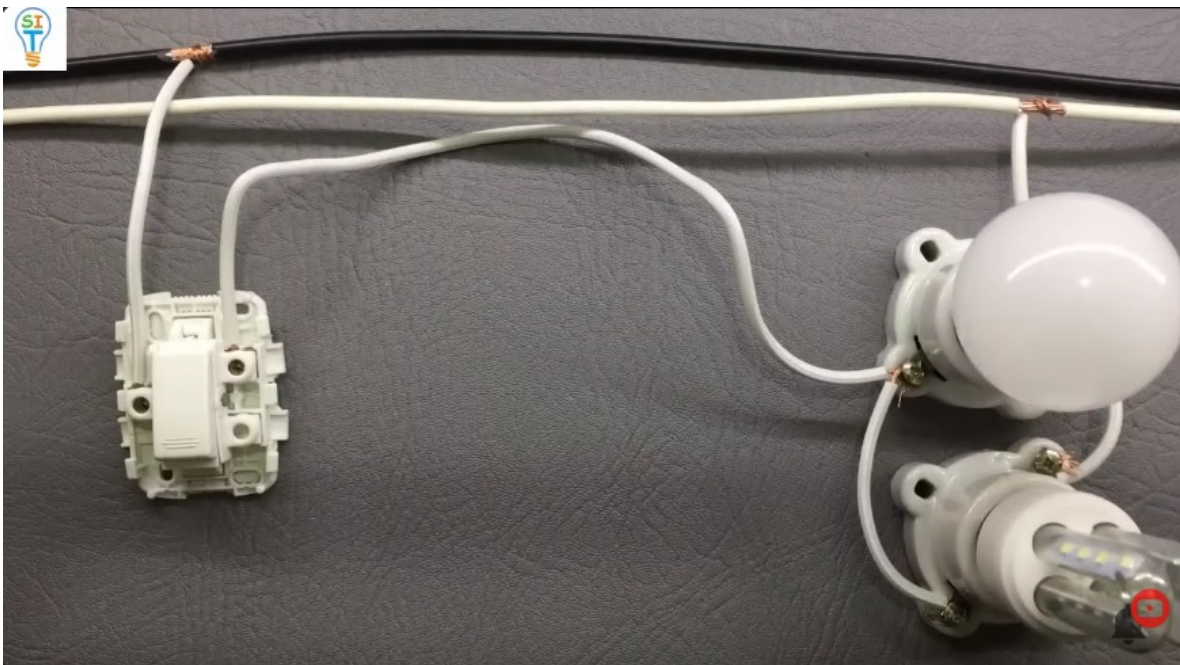
Voy a energizar para hacer la prueba; fíjense está apagado



Conectó; encienden las dos lámparas o los dos focos leds



luego apagó

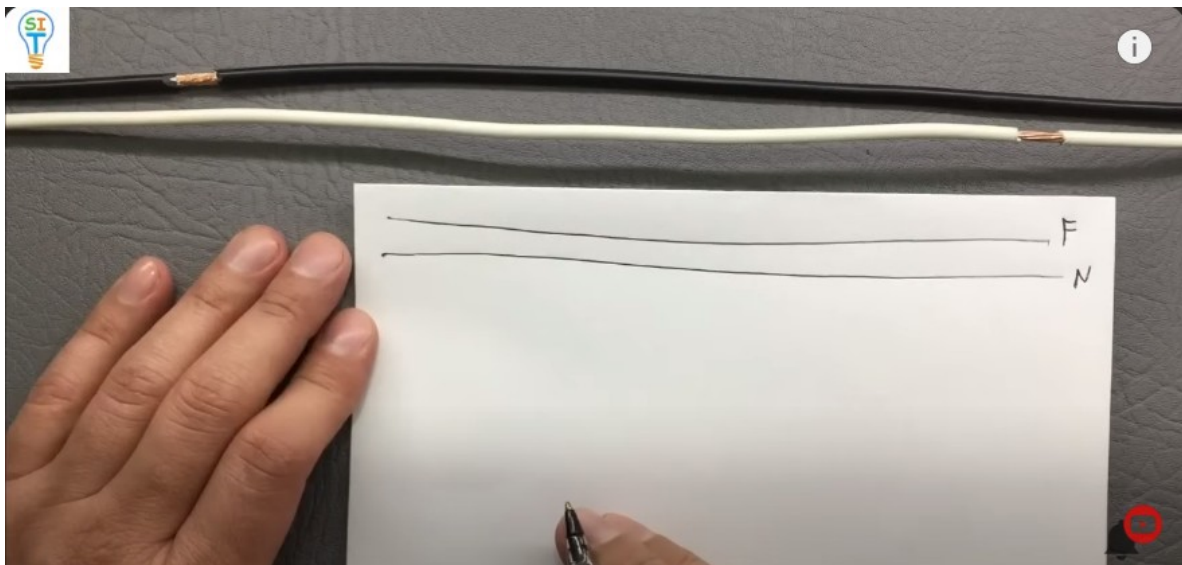


Lo preno, todo perfecto iluminado al 100% si ustedes lo hubiesen colocado en serie entonces se iluminaría a la mitad de la potencia y sería una forma incorrecta de conectarlos

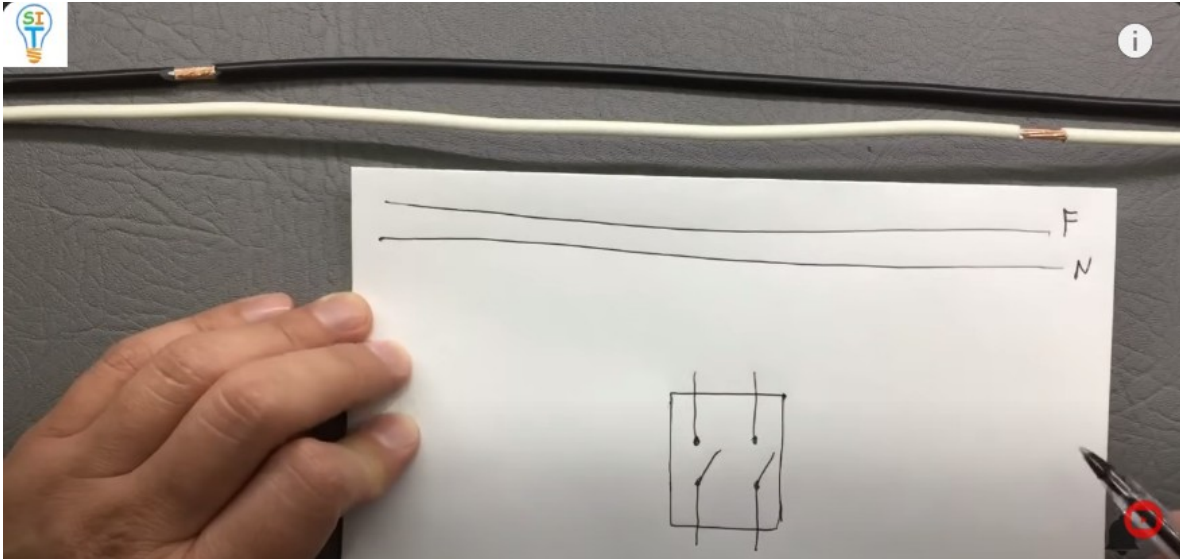


Bueno entonces vamos ahora con otro esquema.

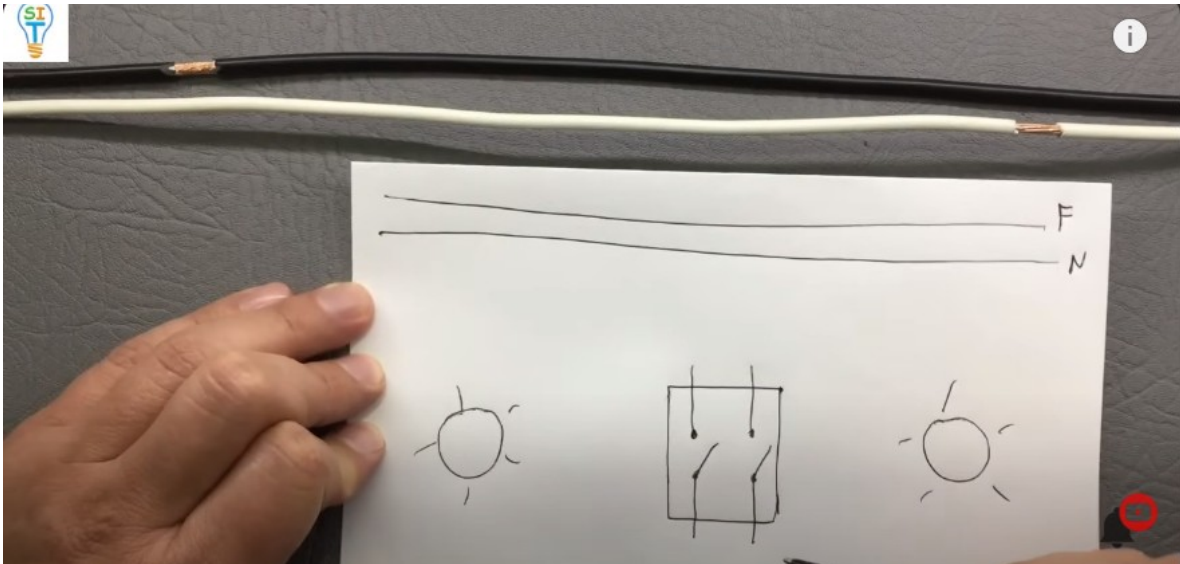
Como siempre aquí tenemos neutro y fase



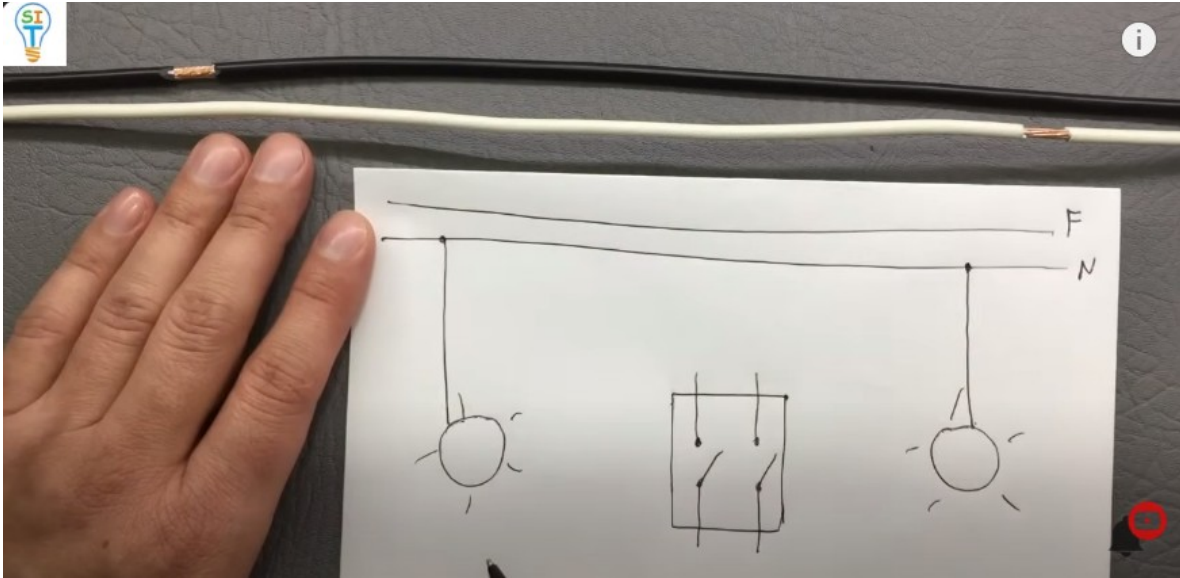
entonces el siguiente esquema es dos lámparas controladas por un interruptor doble, dos lámparas separadas, de forma independiente. Entonces cómo sería el esquema; como siempre tenemos acá el neutro y la fase vamos a asumir que tenemos el interruptor doble aquí



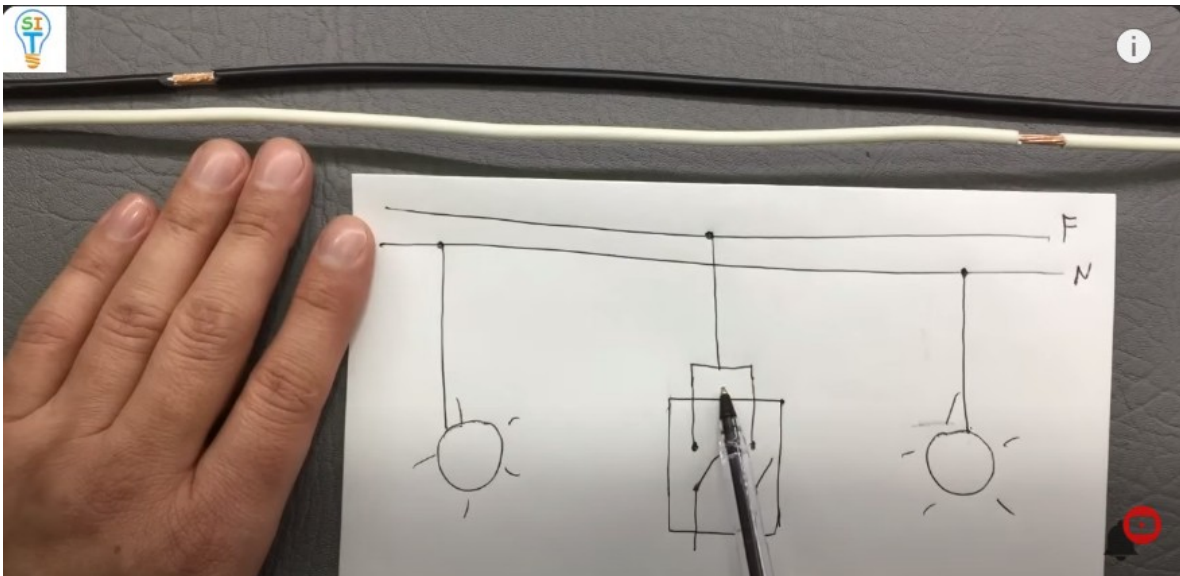
y que tenemos cada foco, por un lado



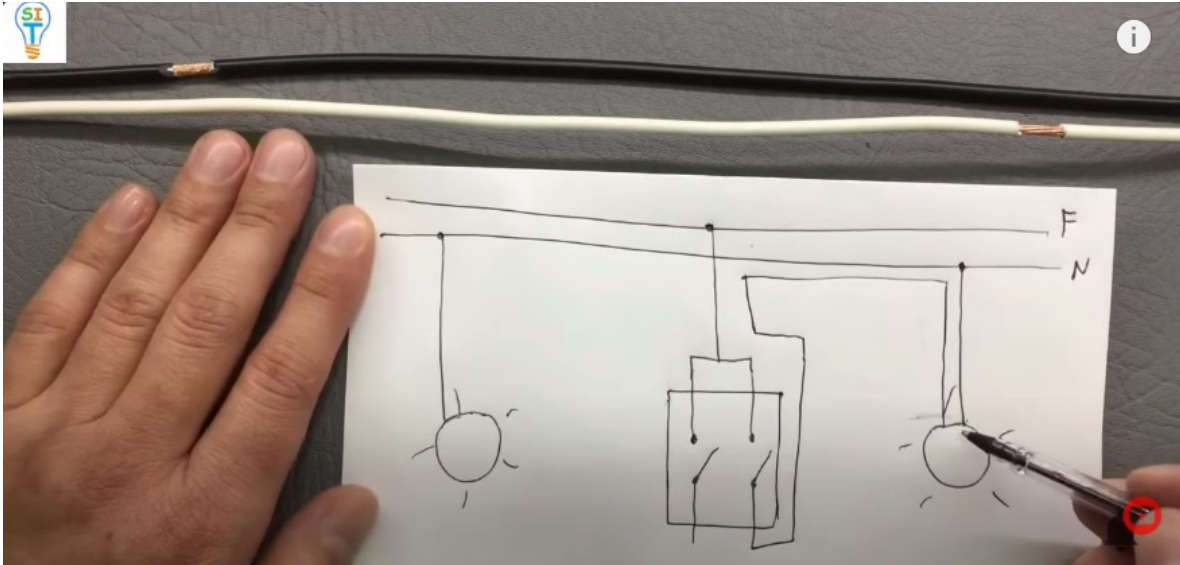
entonces cómo sería la conexión: en los focos sería de una forma parecida como ya lo hemos hecho. Un lado del conector del foco va hacia neutro y el otro también ya tenemos esta parte



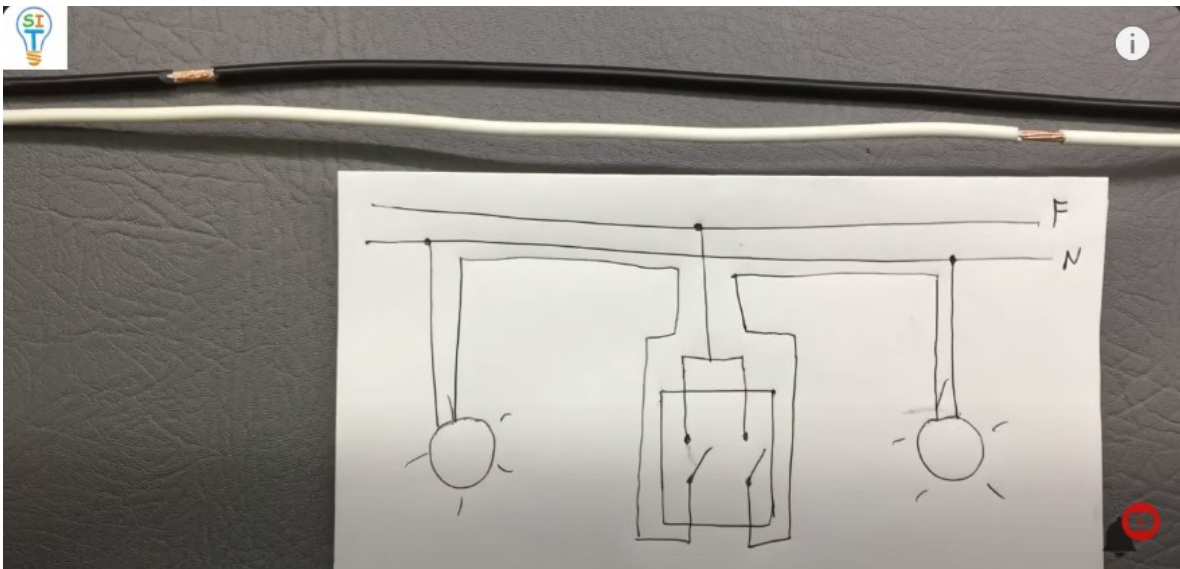
de la fase, vamos a unir dos partes de este interruptor, y vamos a subir hacia la fase



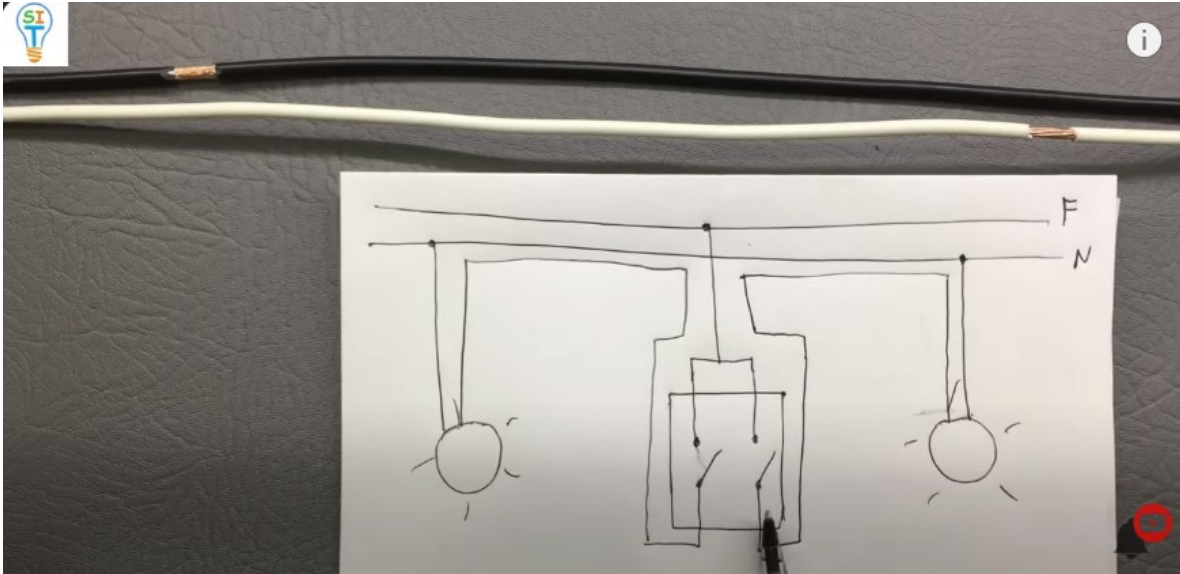
y aquí tenemos la conexión, una conexión, un cable, que nos llega a este interruptor doble; un lado del interruptor, va a subir por la misma canalización, digamos así, por el mismo tubo, y va a conectar hacia un foco



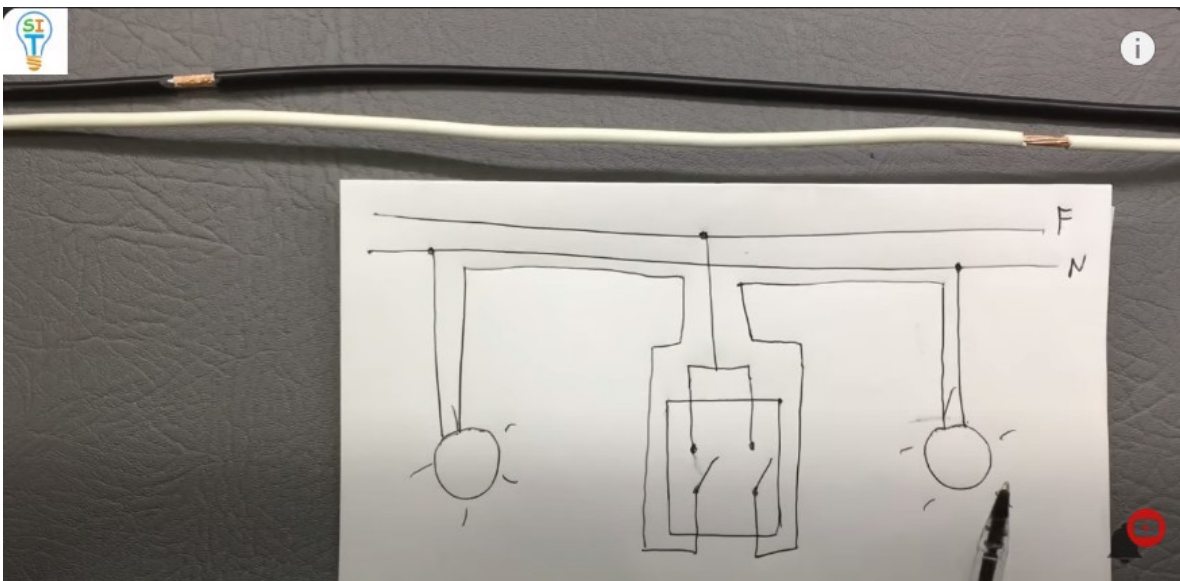
y el otro lado va a ser algo parecido



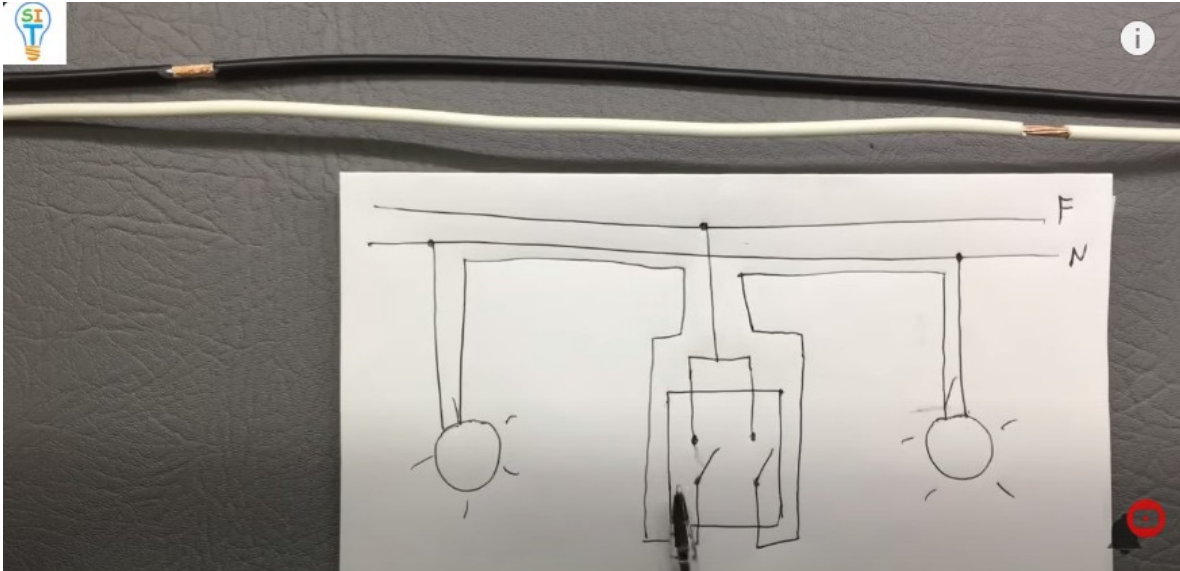
y aquí tenemos el esquema de un interruptor doble que controla dos lámparas de forma independiente, o sea, este interruptor no tiene nada que ver con este



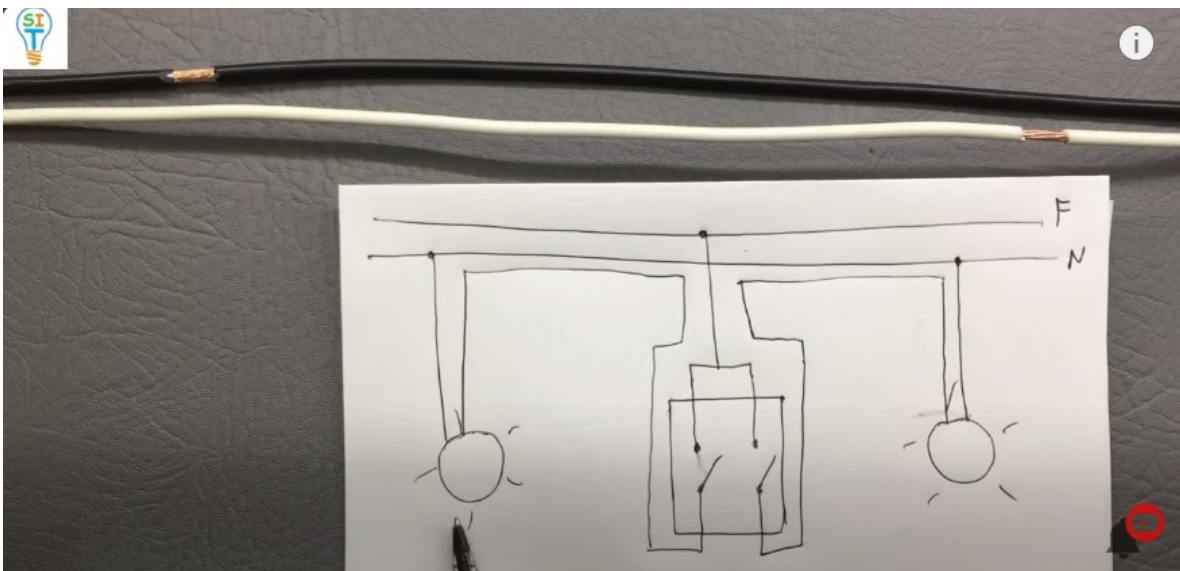
cuando apagamos y encendemos acá se enciende y se apaga este foco



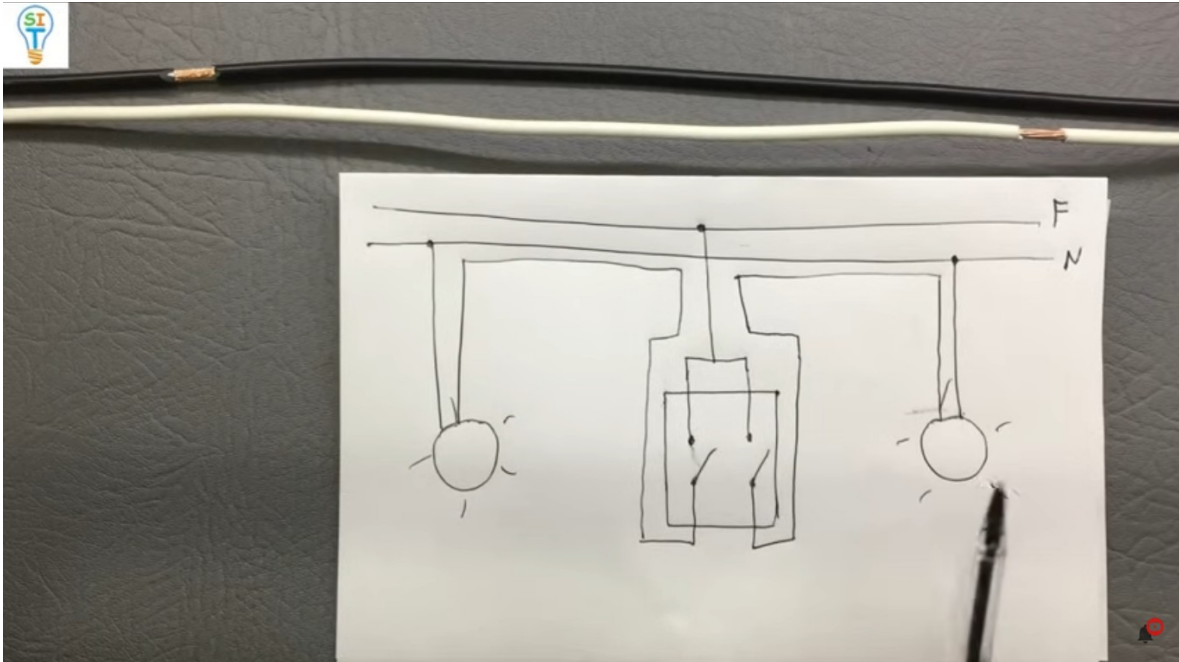
y cuando encendemos y apagamos este lado acá



se enciende y se apaga este otro foco

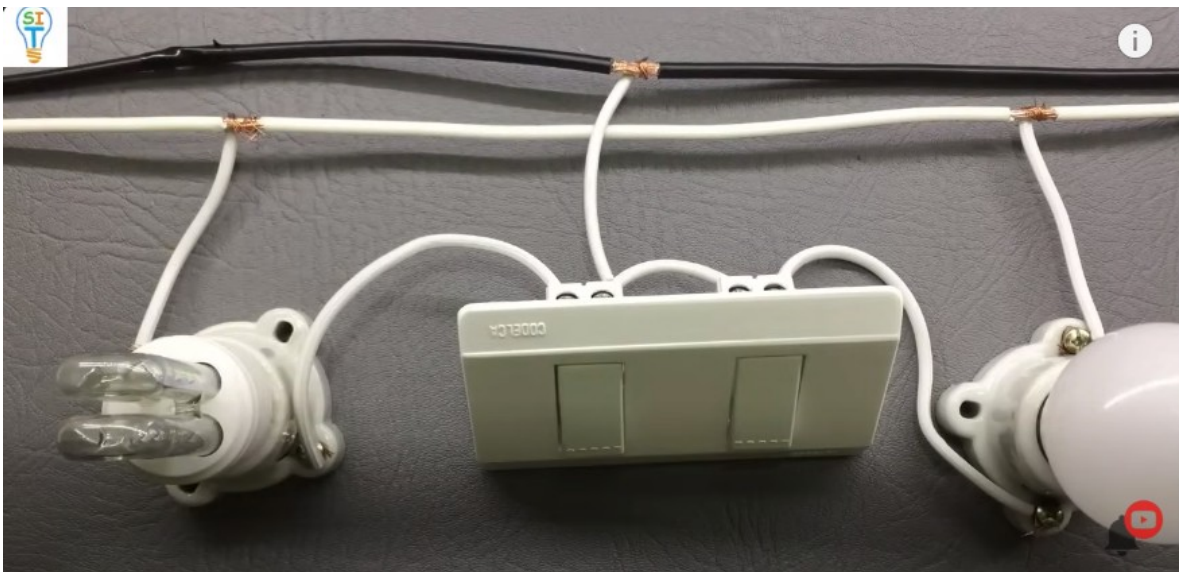


o sea que este controla este foco y este de acá controla el otro foco.

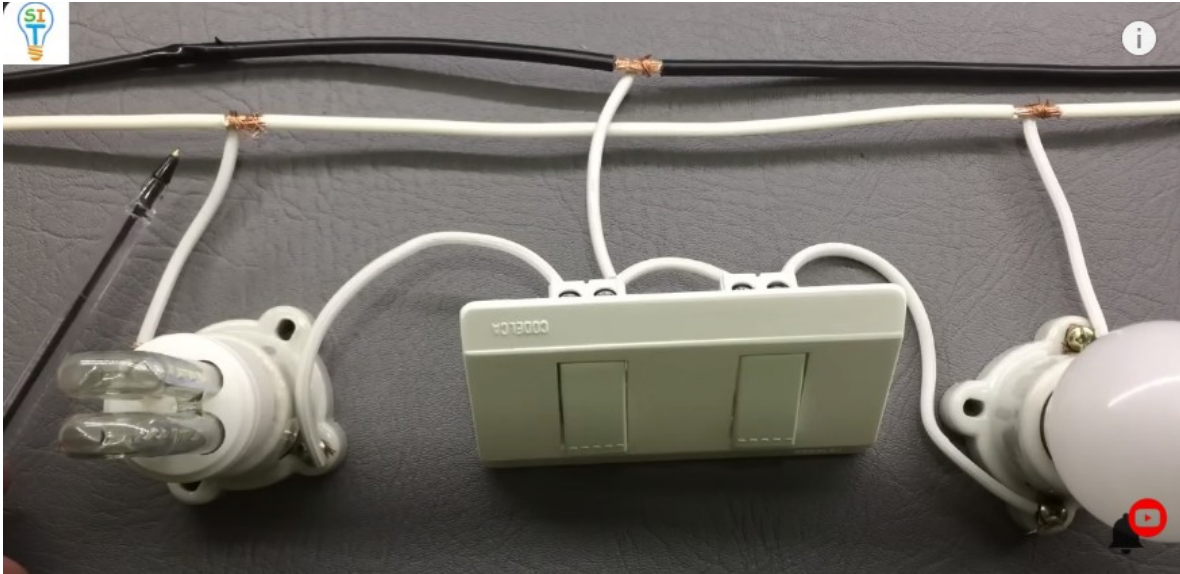


¿Para qué nos puede servir este tipo de conexión? cuando tenemos dos espacios que son relativamente independientes y colocamos un interruptor en el medio; entonces, cómo son muy pequeños los espacios no requieren un interruptor en cada lugar entonces con un solo interruptor doble controlamos dos áreas completamente independientes. Entonces ahora vamos a ver el montaje para ver cómo nos queda.

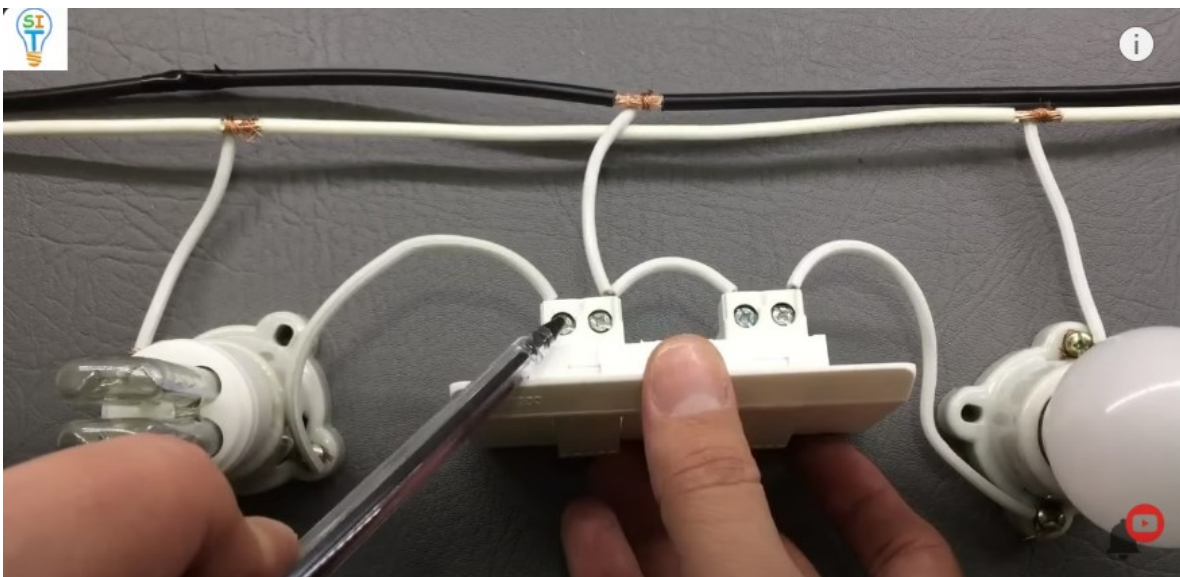
Entonces, como pueden ver ya tengo conectado el esquema que les acabo de dibujar



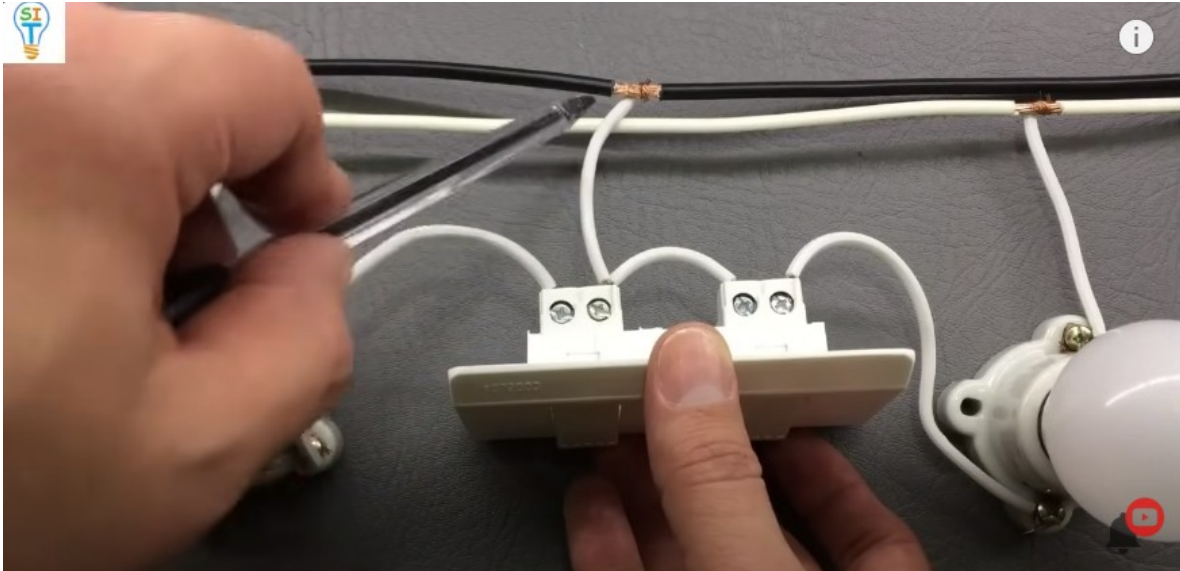
cómo pueden ver comienza con este foco por acá por el neutro



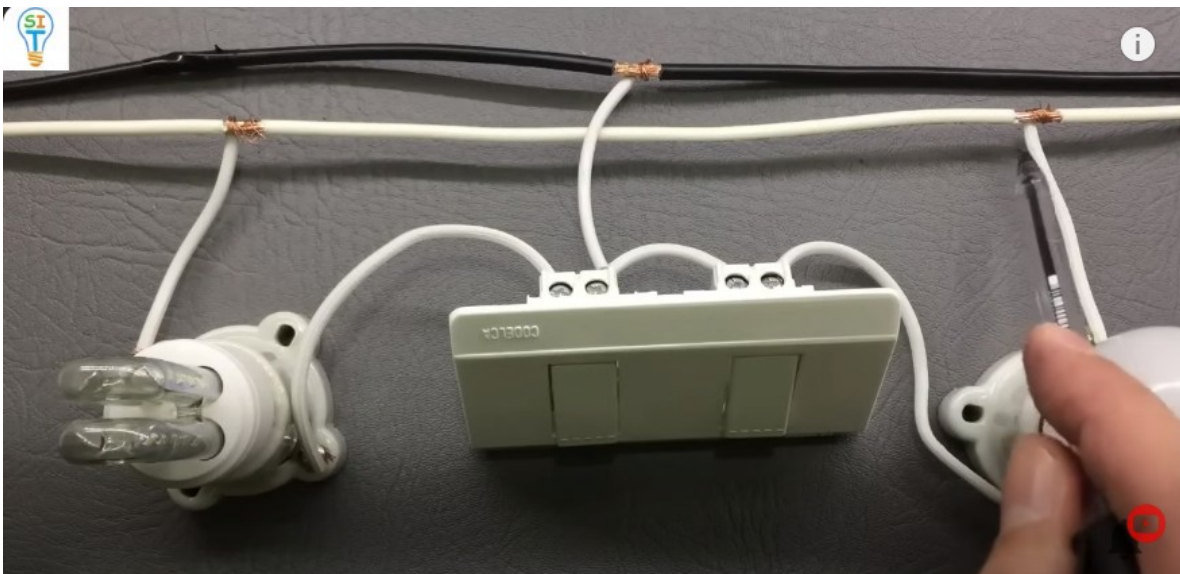
de este conector sale a la parte del primer interruptor que está acá



la otra parte el interruptor está común con el otro interruptor, fijense queda una sola línea que viene de fase



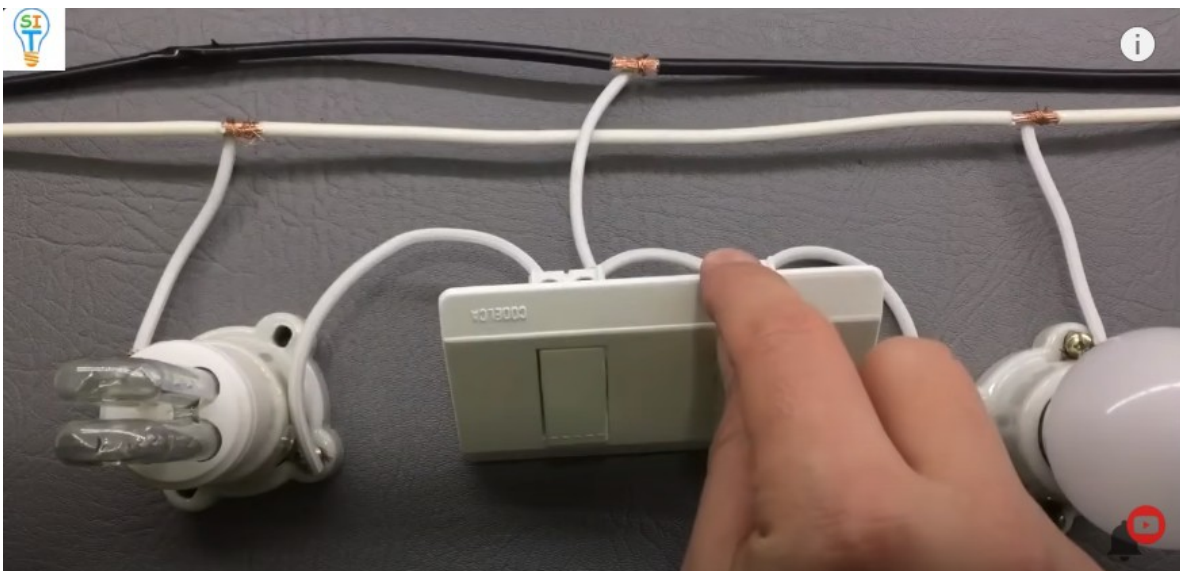
y luego del segundo interruptor sacamos una línea que va hacia el otro foco y termina en el neutro también



las dos lámparas, los focos, terminan en neutro. Se conecta a fase es a través de un interruptor. Pues entonces vamos a hacer la prueba, ya energicé las dos líneas entonces vamos a probarlo; fíjense si enciendo acá se enciente este foco, el de la derecha



si lo apago; se apaga el de la derecha



sólo controlamos un foco y por el lado de acá, de la izquierda, también, si encendemos acá encendemos este foco



y lo apagamos de forma independiente

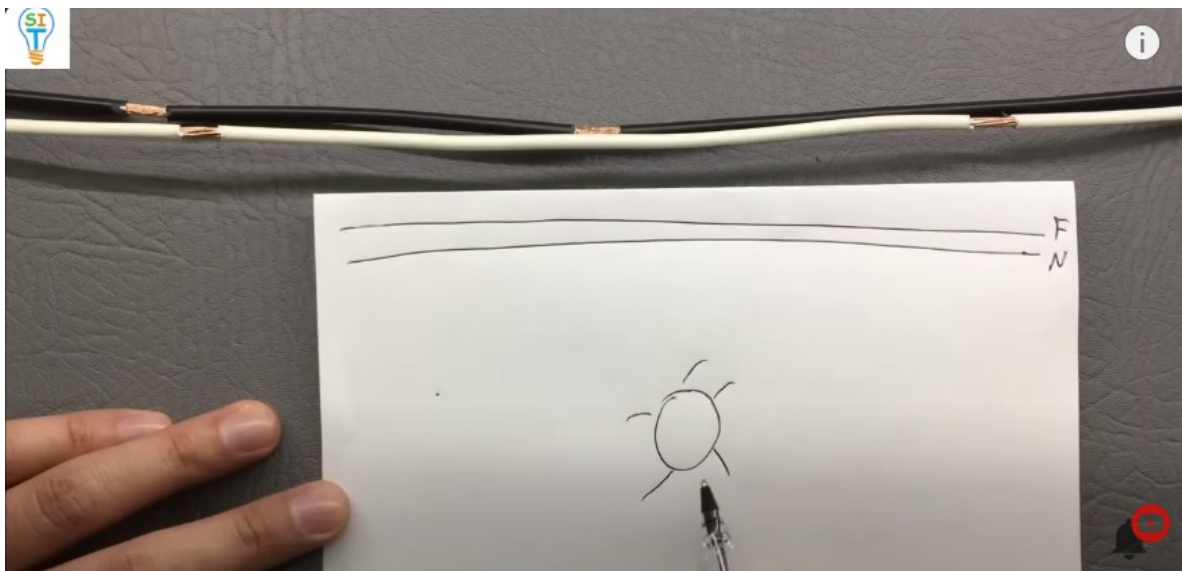


igual éste. Bueno entonces ahora vamos con otro esquema, que es el esquema típico de escalera, donde nosotros vamos a controlar un foco desde dos puntos diferentes con dos interruptores diferentes.

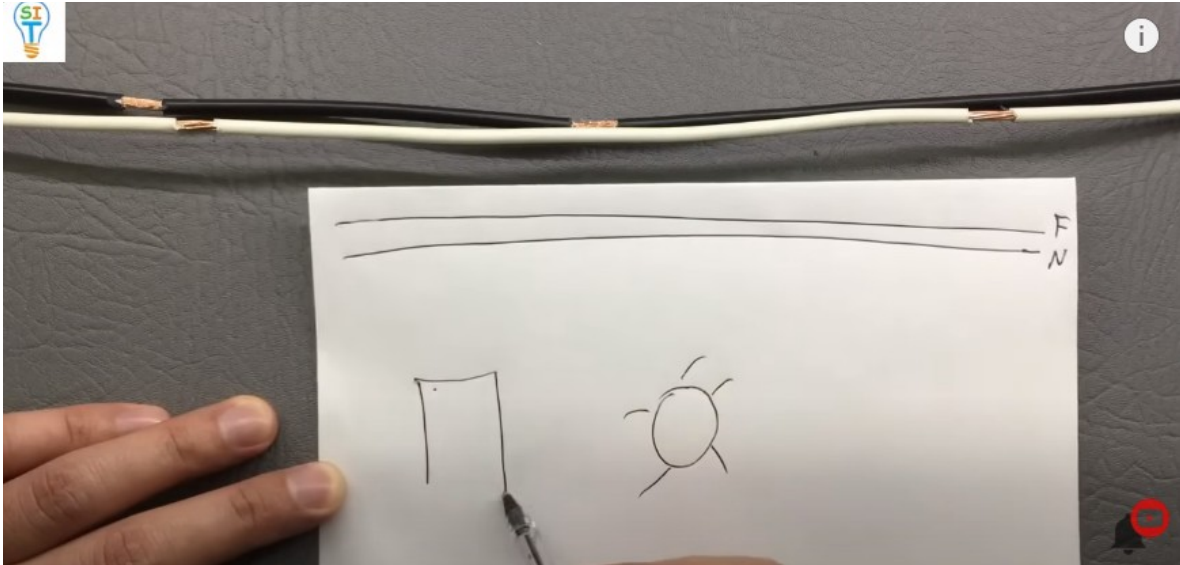


entonces vamos a dibujar nuestra lámpara en el medio.

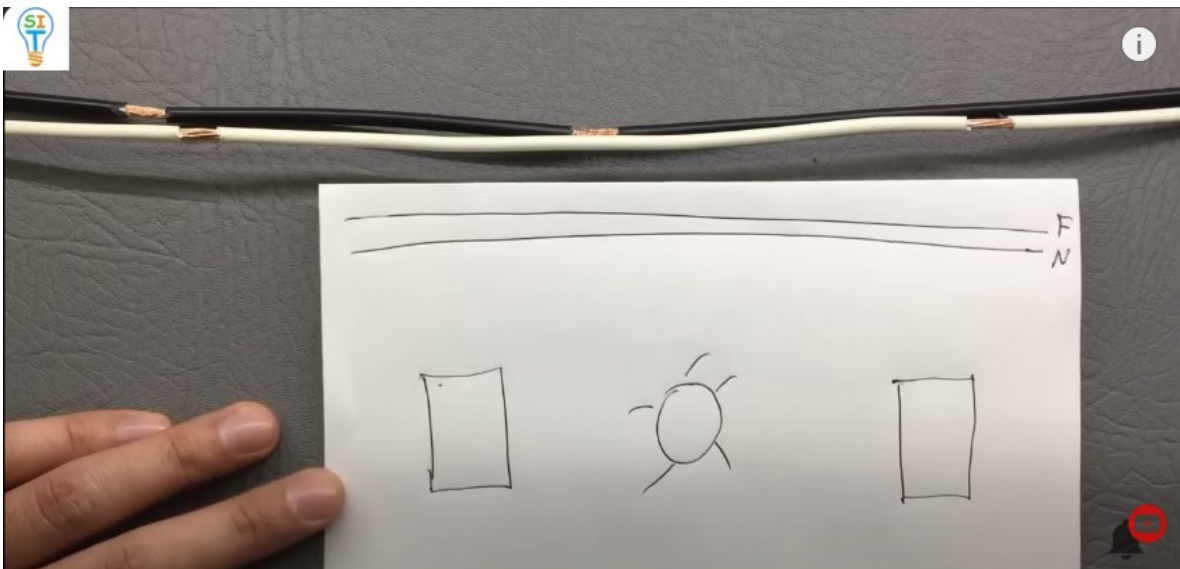
Esta es la lámpara o el foco que vamos a controlar



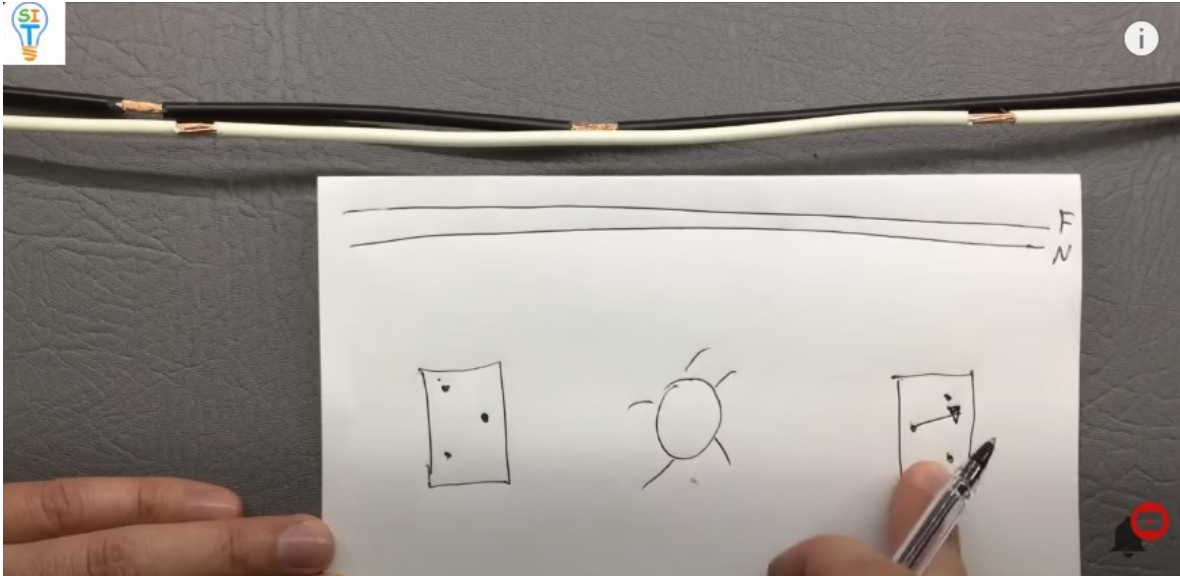
Entonces por acá vamos a dibujar un interruptor



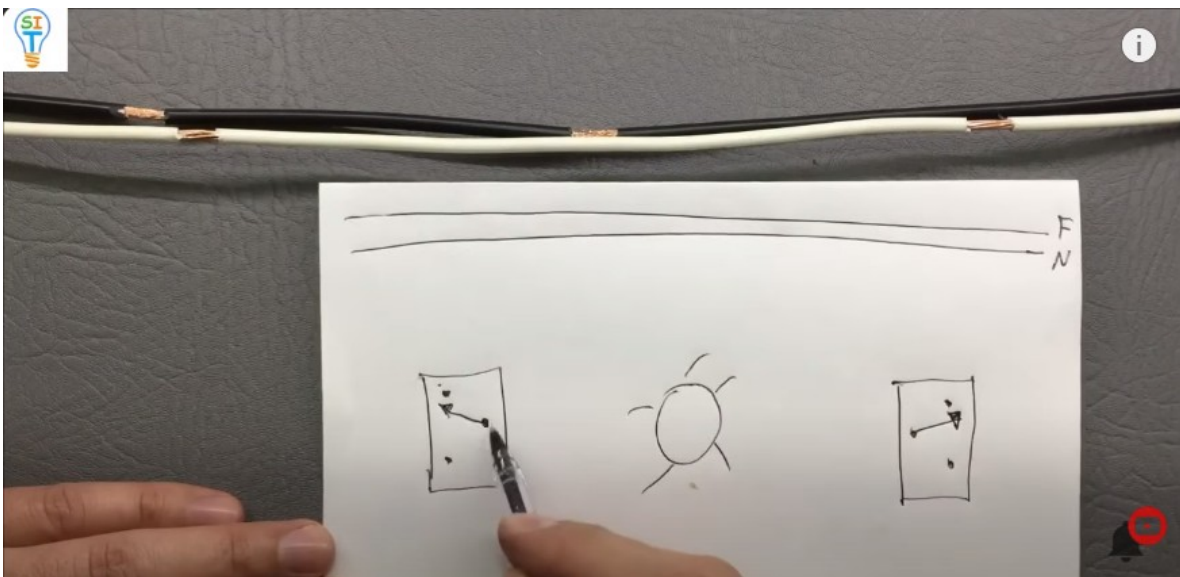
y por acá vamos a dibujar otro interruptor supongamos que están alejados



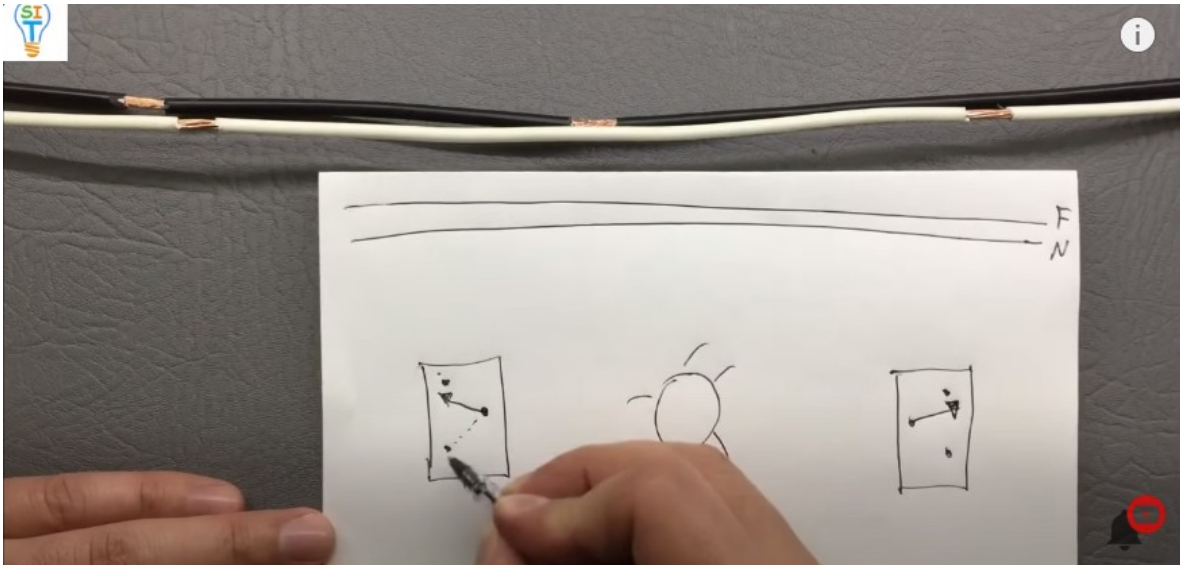
este es el clásico circuito de escalera donde un interruptor está en la parte de abajo de la escalera y el otro está en la parte de arriba, ahora, en este caso, los interruptores que vamos a usar para poder controlar una lámpara desde dos lugares diferentes se llaman interruptores three way o interruptores de conmutación. Fíjense cuál es la diferencia; estos interruptores no son simples son de esta manera: tienen un contacto que pivotea de este punto a este.



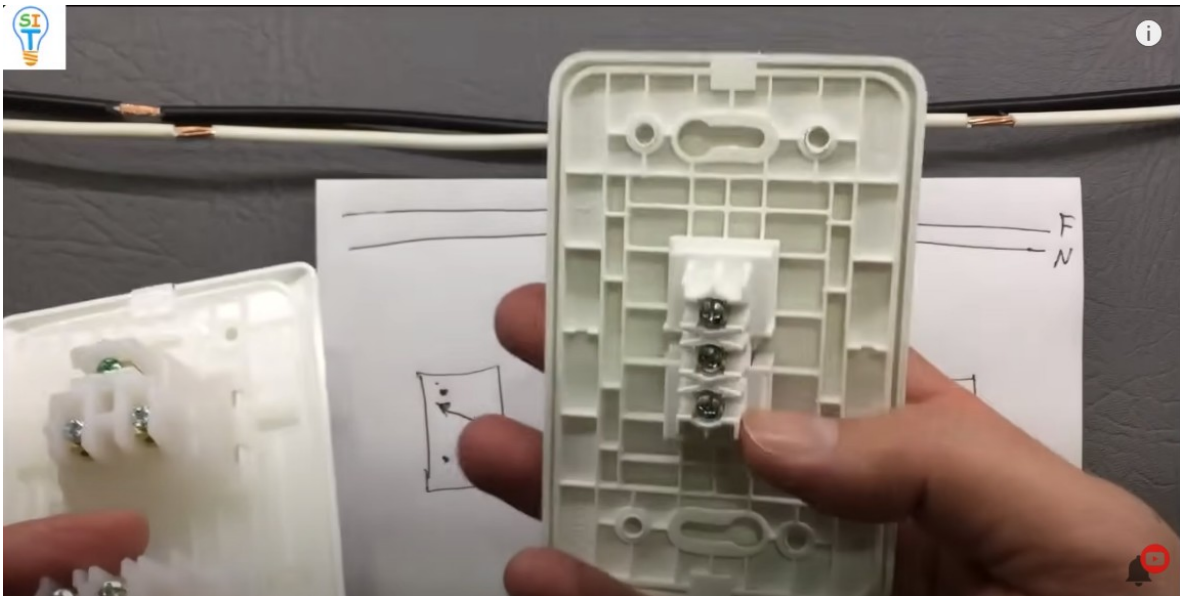
igualmente, aquí



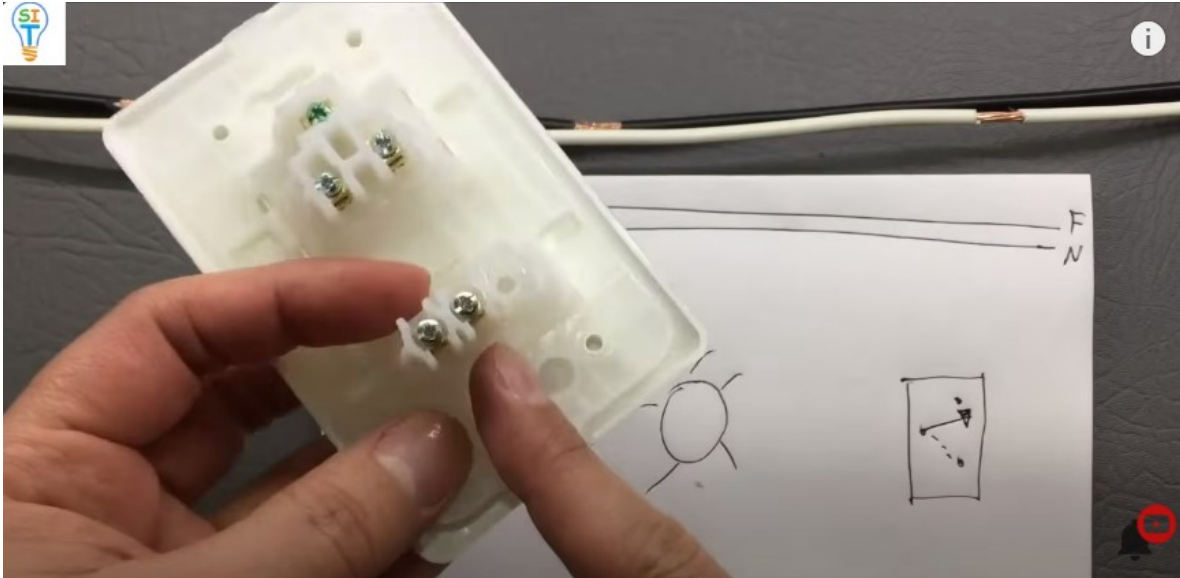
o sea, en un momento está conectado para acá, pero si yo presionó el interruptor se conecta con este lado



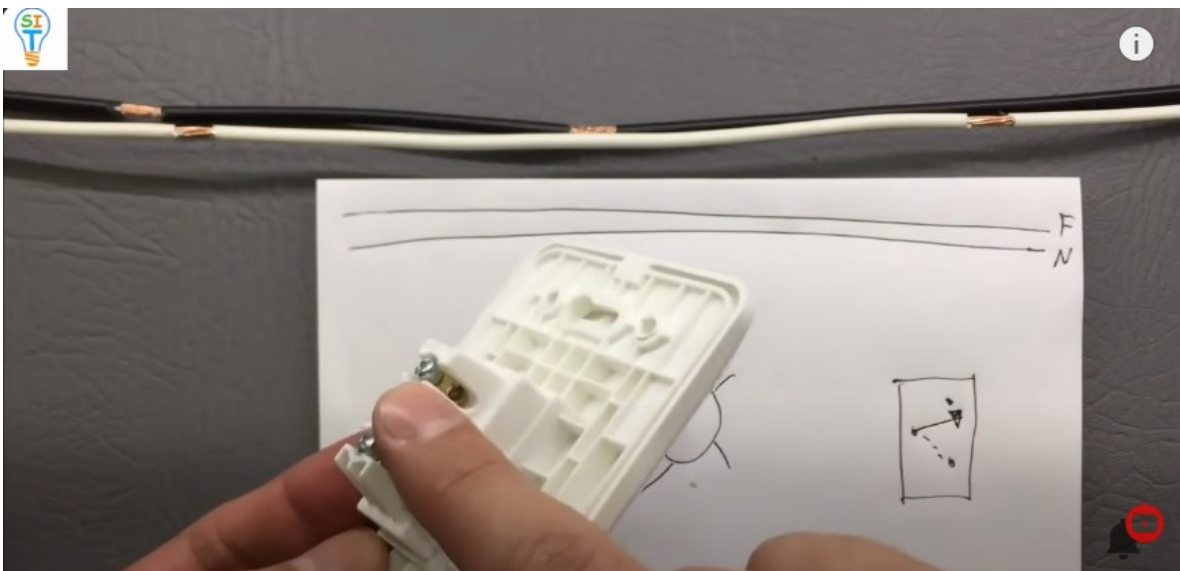
Entonces, ese tipo de interruptor es un poco diferente a los que hemos estado usando; vamos a mostrarle la diferencia para que ustedes lo vean, por ejemplo, este el interruptor three way



y éste acá es un interruptor simple



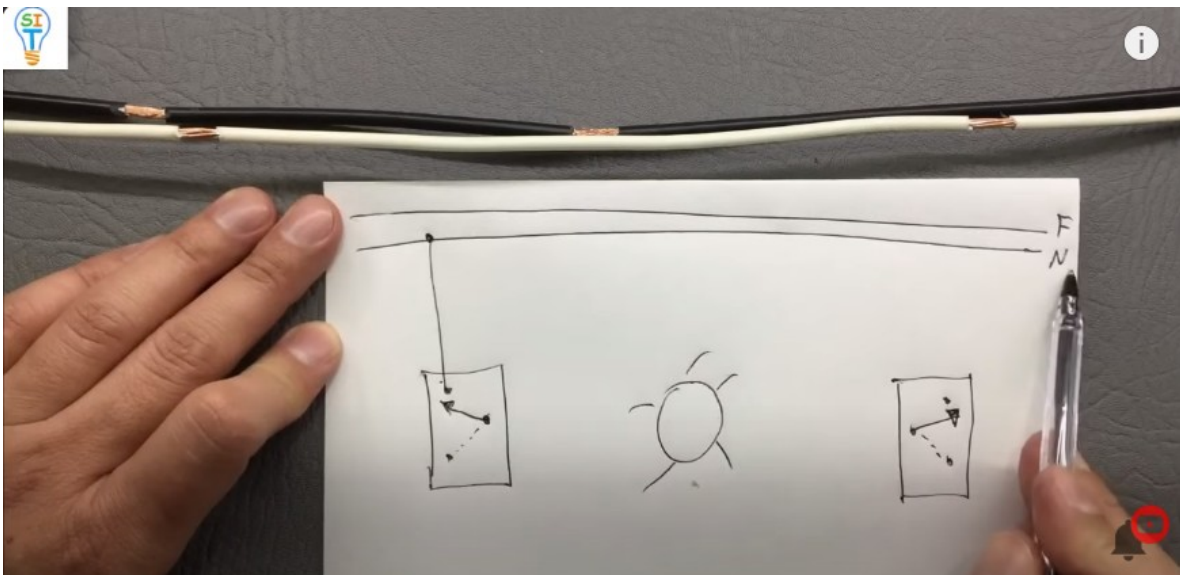
fíjense el solamente prende y apaga o se conecta aquí y desconecta; en cambio, el three way desde el medio conecta para acá o conecta para acá



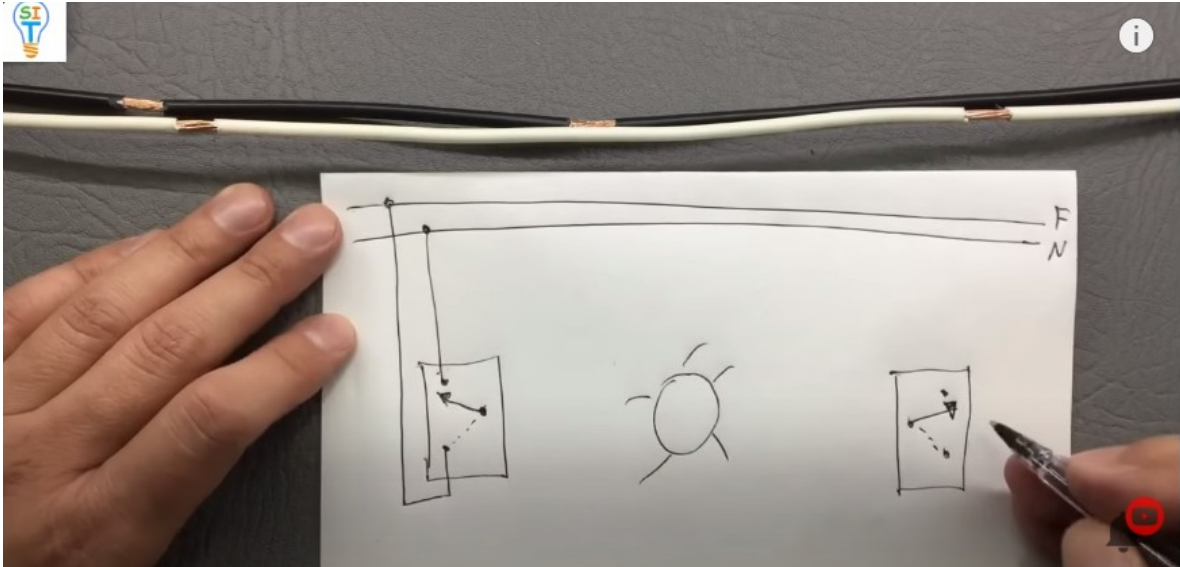
pivotea para acá o para acá, igual este otro, éste también está igual; fíjense, tiene el conector en el medio y tiene hacia los dos lados, entonces, de un momento conecta del medio con éste y en otro momento conecta el medio con este



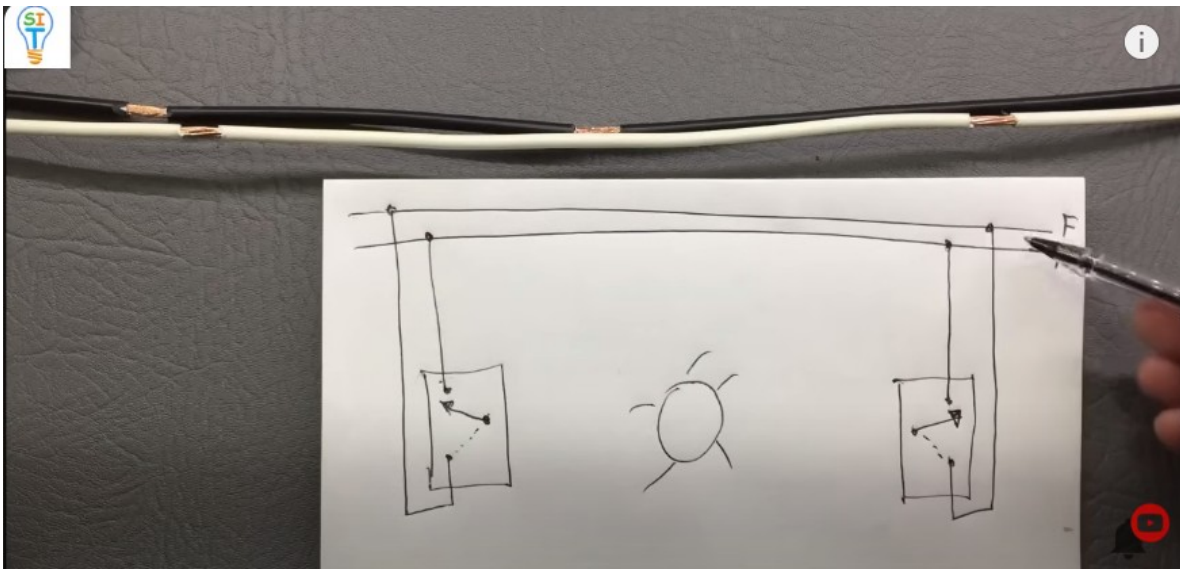
entonces estos son los tipos interruptores que vamos a usar para este esquema. Entonces, cómo sería este esquema; sería así: un cable directamente al neutro



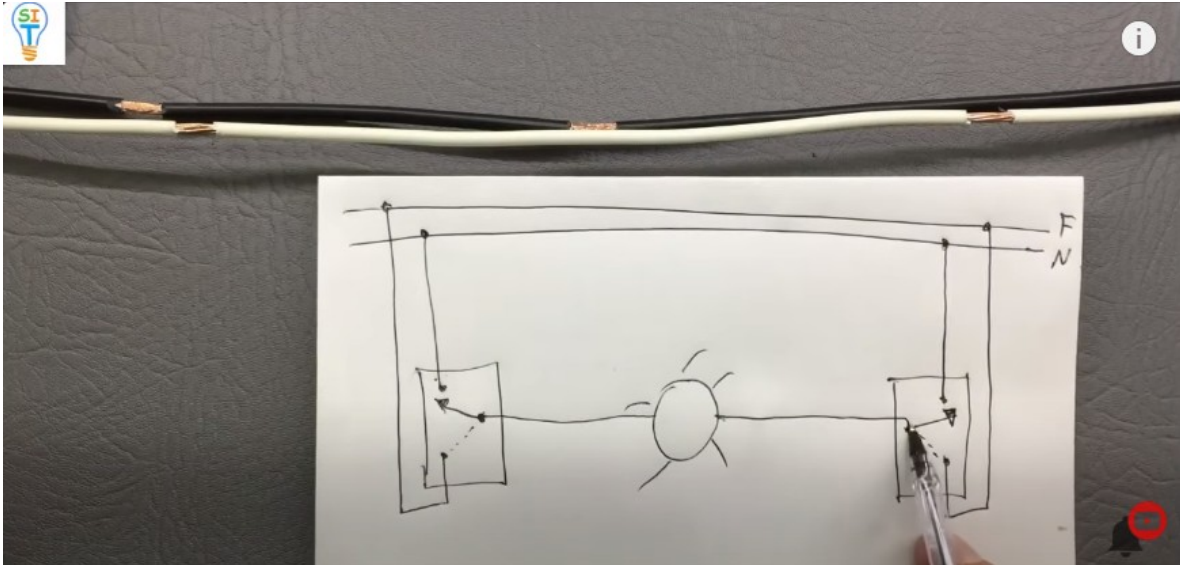
y el otro de los que están en los extremos van neutro y línea



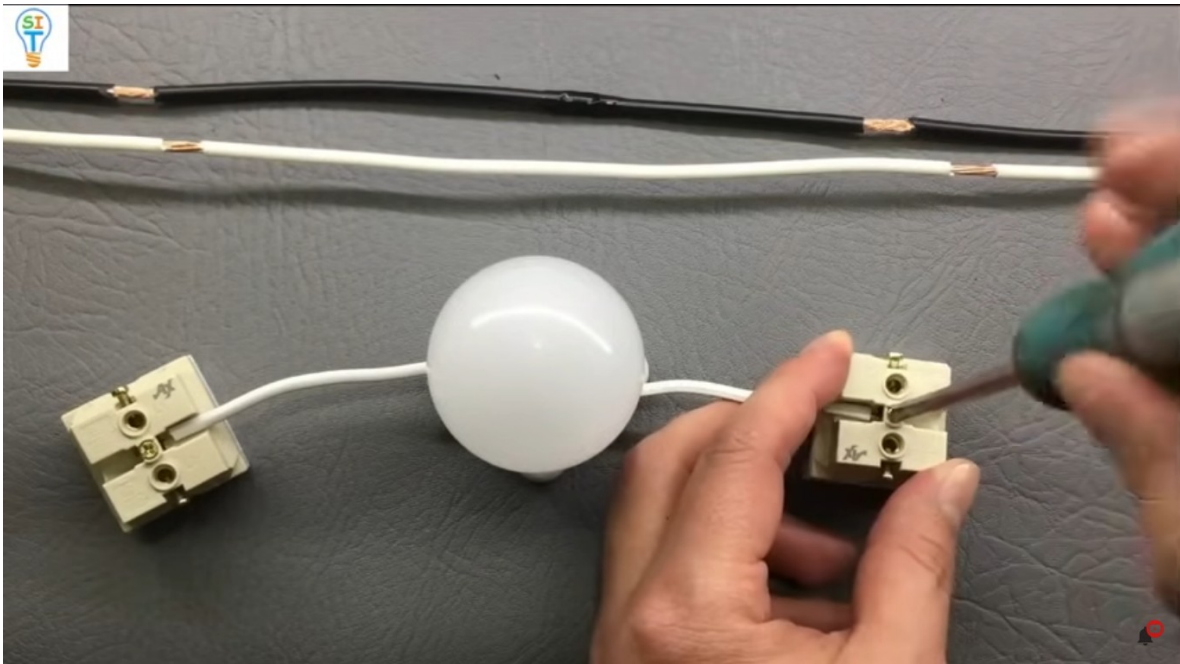
y en el otro caso es igual, este cable iría a neutro y el otro iría a fase o línea



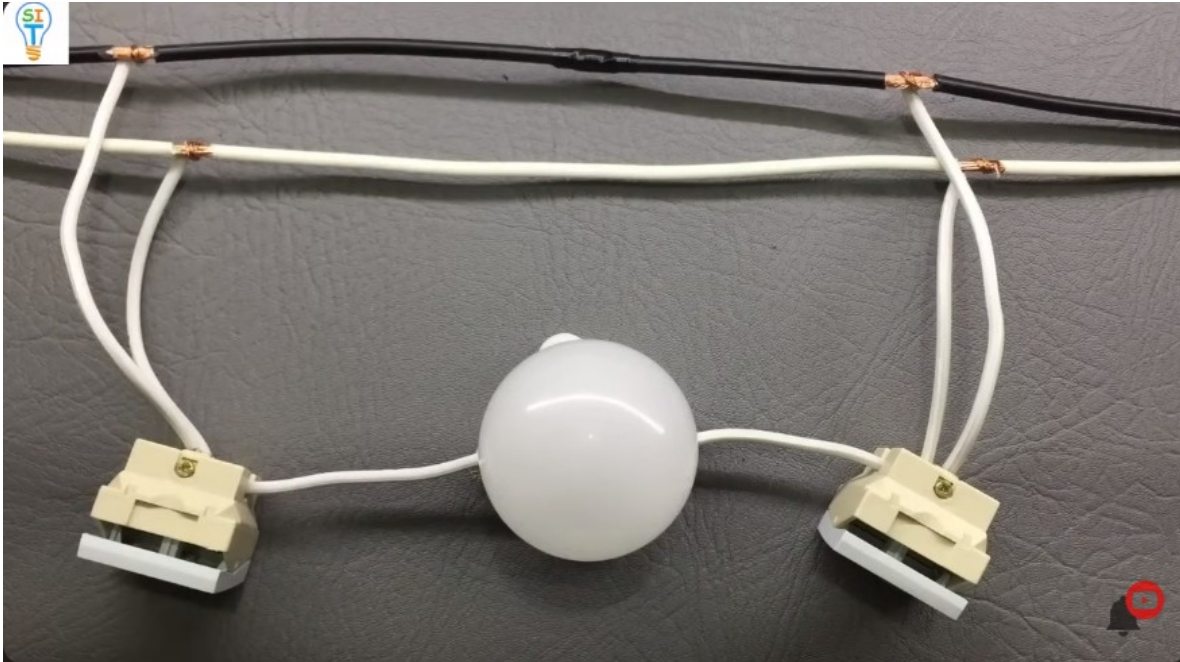
y el que está en el medio es justamente el que se va a conectar por un extremo del foco y del otro extremo va a llegar al medio del otro interruptor



Entonces, este el esquema más básico para hacer este tipo de conexión.



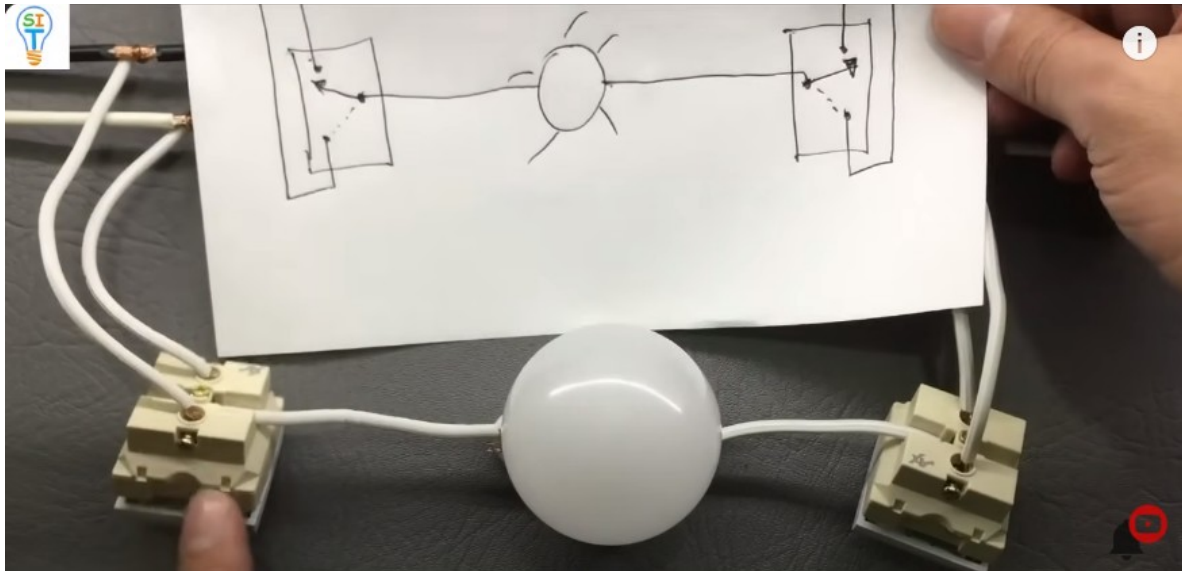
vamos a montarlo para que ustedes lo vean funcionando



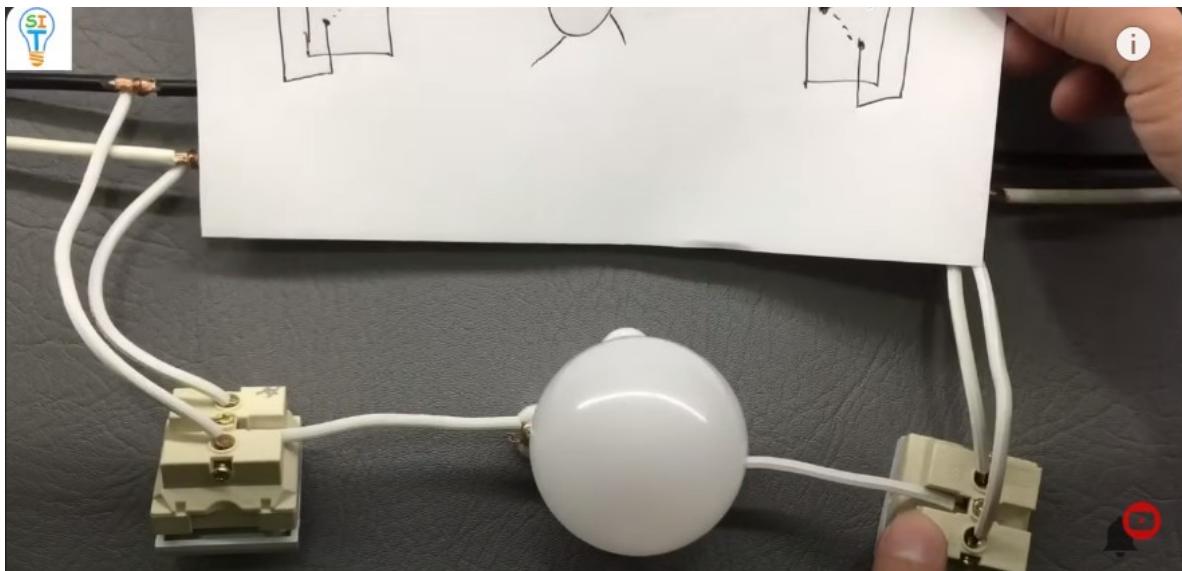
bueno como ustedes pueden ver ya tengo armado el circuito de escalera. Este interruptor que usted ve acá es uno de estos mismos



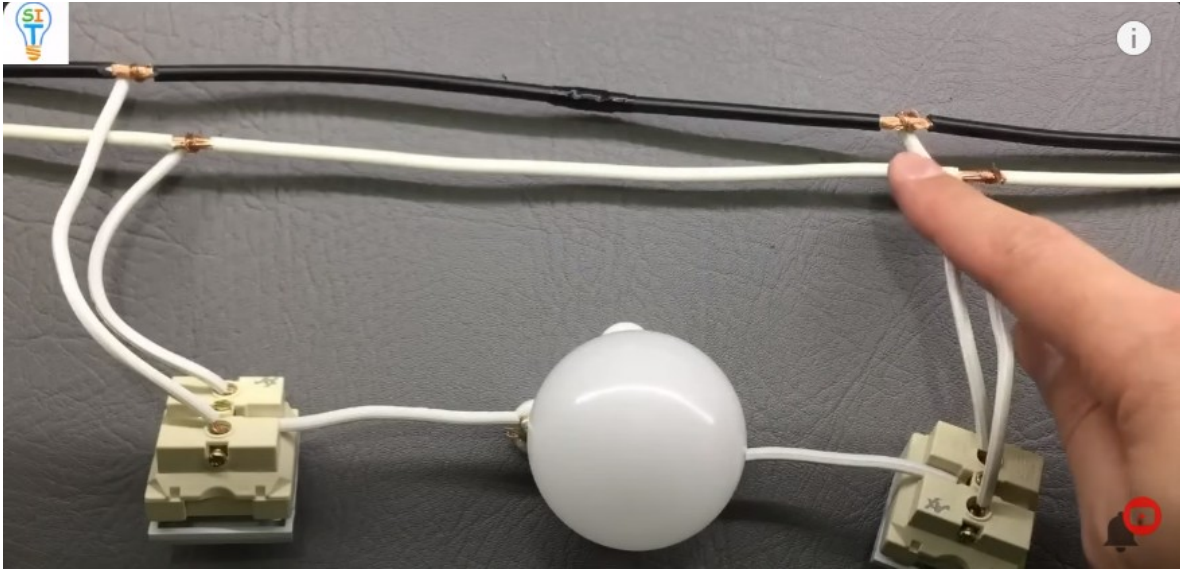
estos son para empotrar, como le mencioné anteriormente; solo que le quité la parte de la base para que ustedes vean mejor el funcionamiento. Entonces ahora vamos a ver el funcionamiento como ustedes pueden ver aquí está exactamente como se dibujó en nuestro esquema



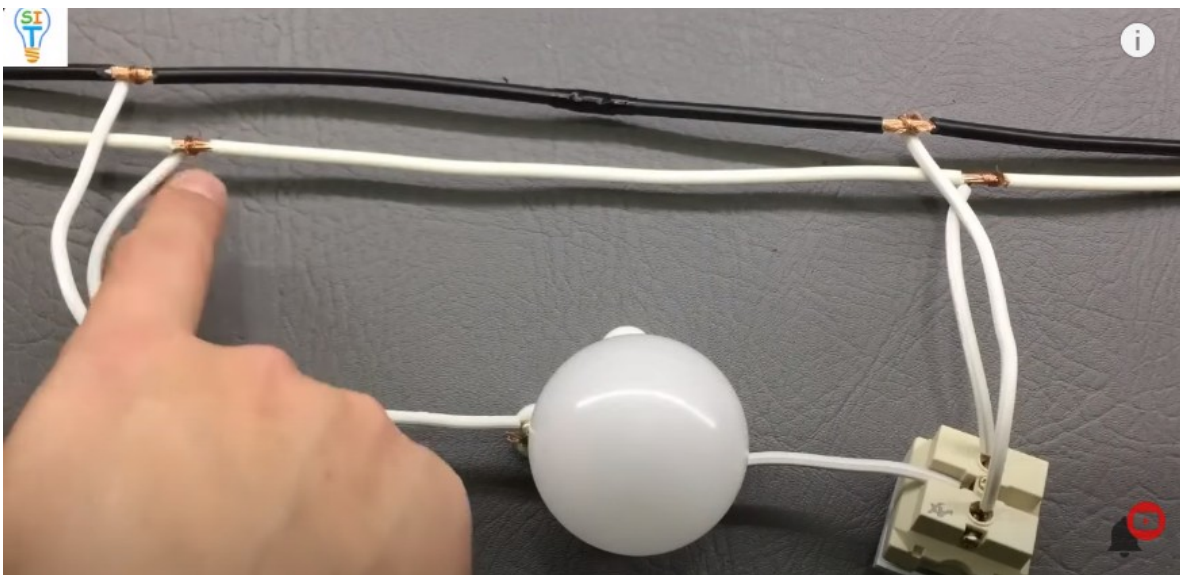
si ustedes ven acá aquí tenemos los interruptores con los tres contactos, o digamos, los dos contactos hacia los lados el del medio está conectada con el foco luego seguimos para acá conectamos también con el del medio de acá



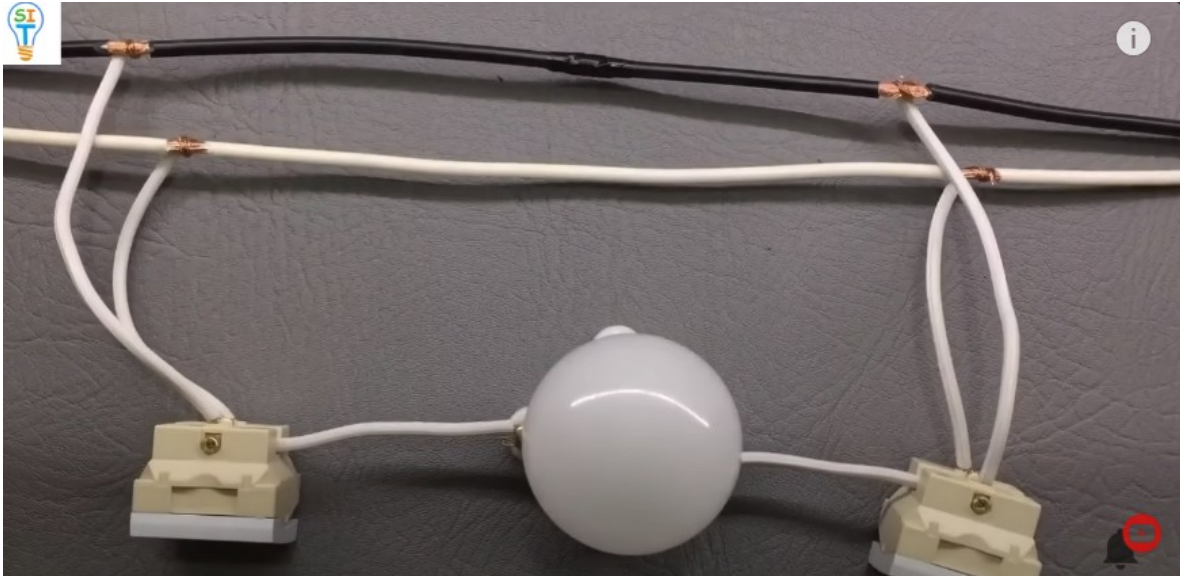
y los dos extremos salen cada uno para fase y neutro



igual acá fase y neutro



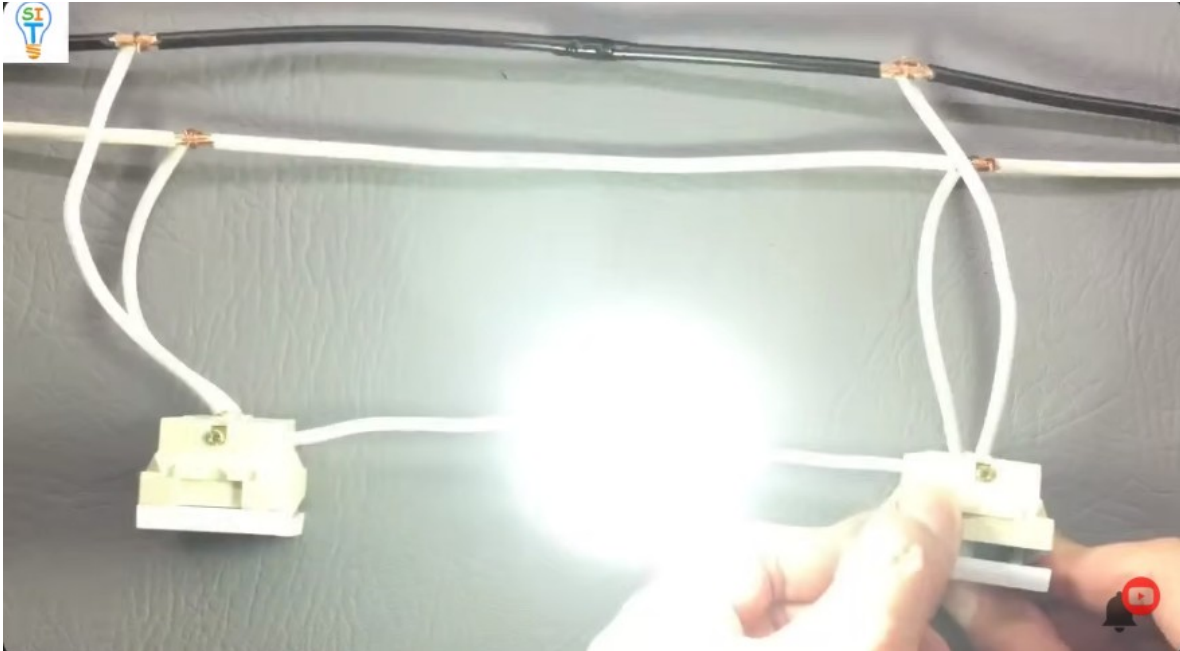
y vamos a colocarlo así para hacer la demostración. Aquí están los interruptores, no tengo conectado la energía todavía, y ya lo voy a hacer para que ustedes vean.



entonces fíjense, puedo prender y apagar por aquí



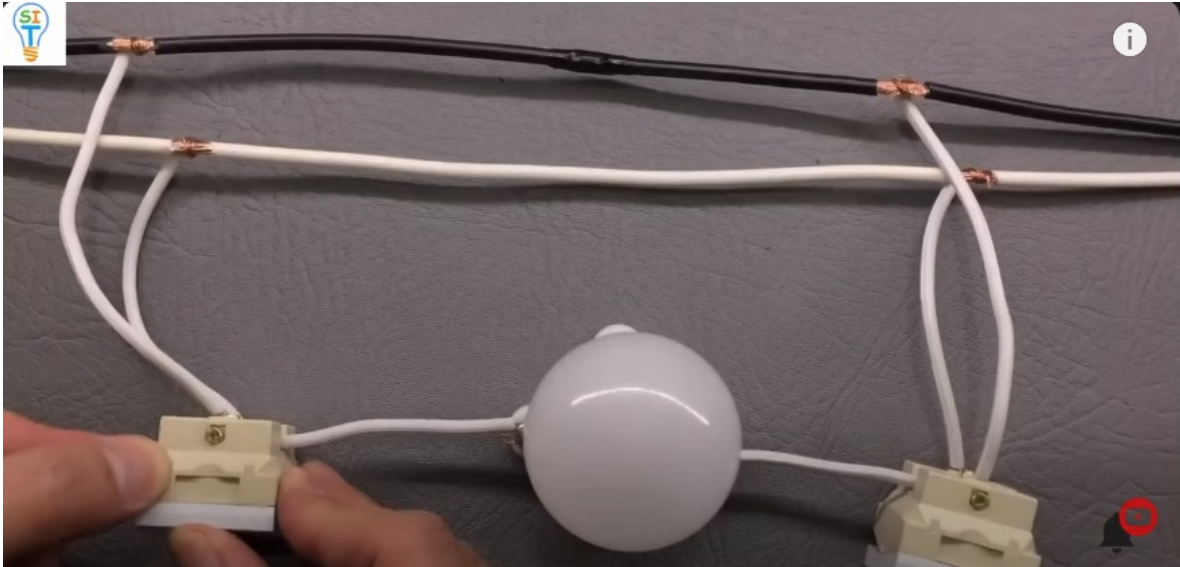
y si me vengo para este otro puedo prender y apagar por aquí, o sea, apago y prendo por cualquiera de los dos



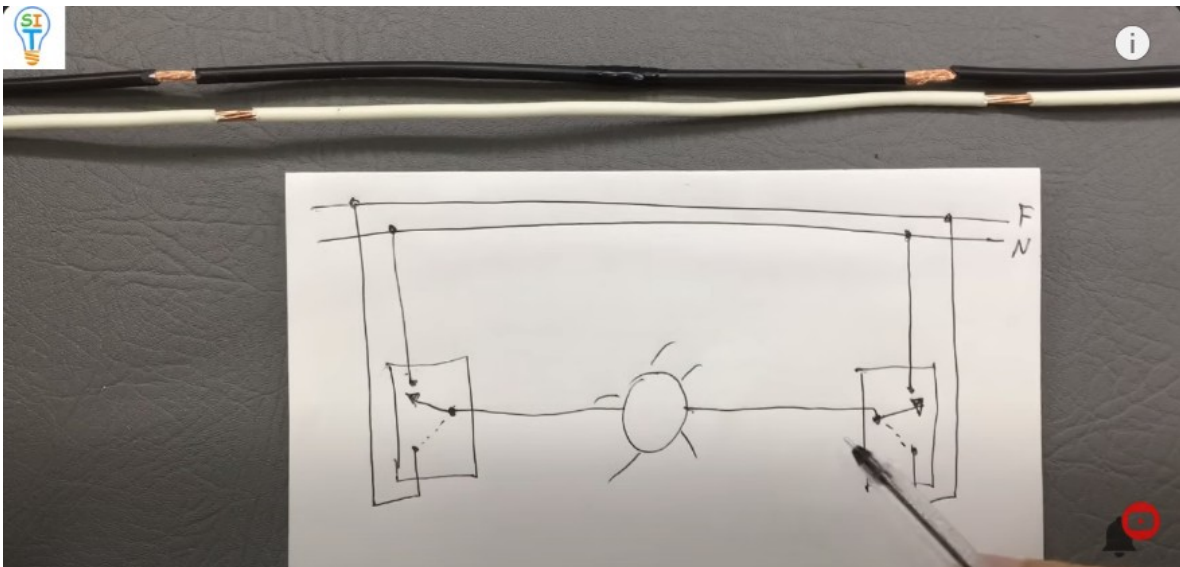
lo puedo encender por acá me vengo para la de acá y lo apago por acá. Si es una escalera imagínense que la enciendo porque voy bajando



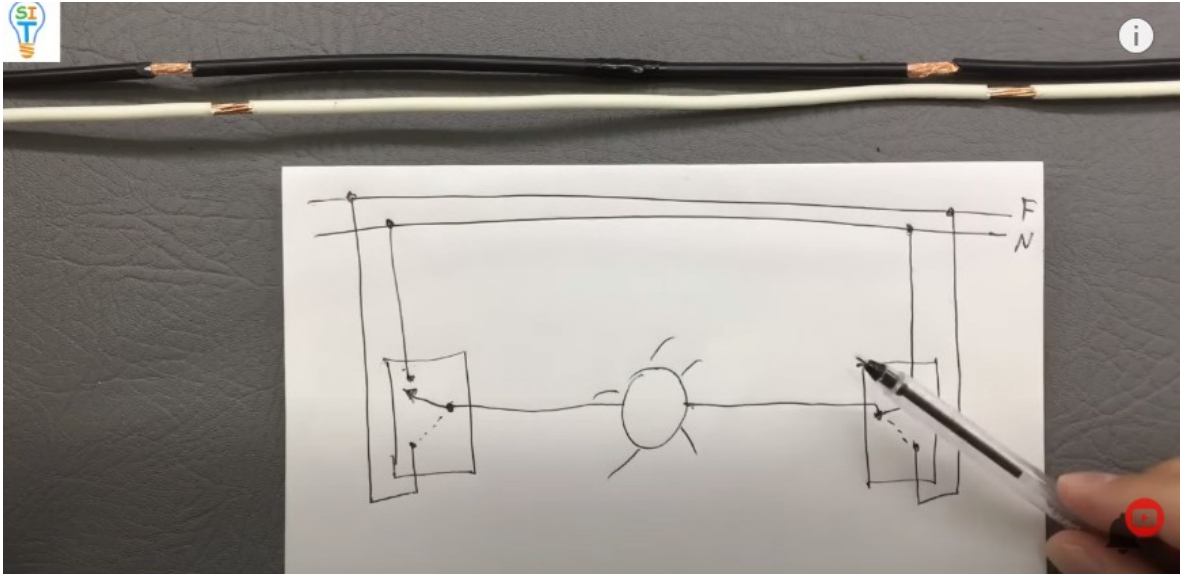
pero me tengo que retirar y entonces la apago cuando llegó a la parte de abajo y viceversa



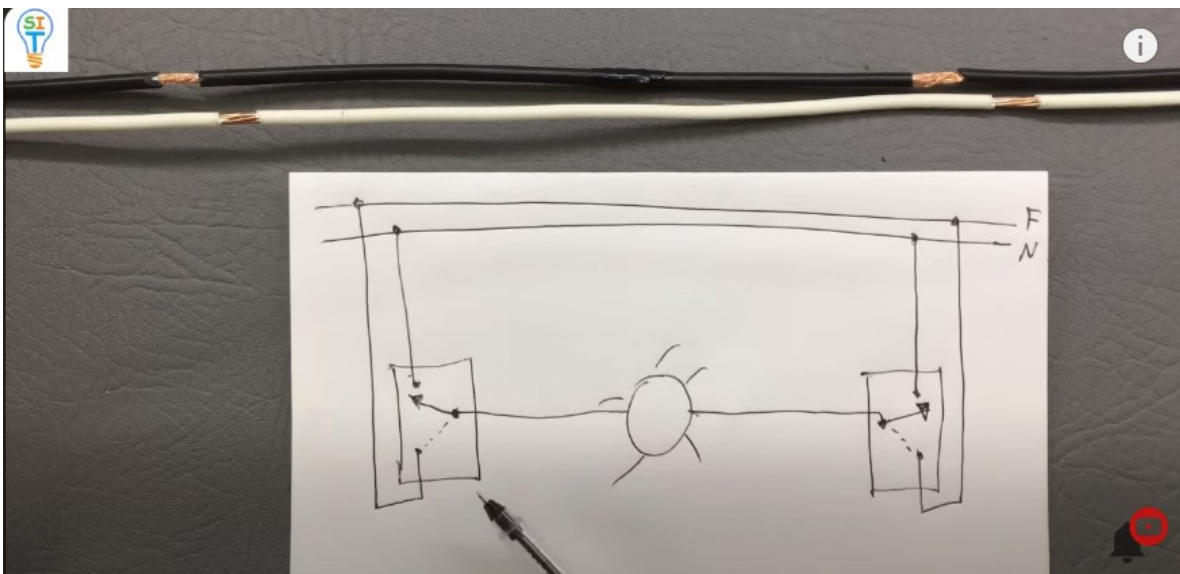
si voy subiendo lo puedo encender y cuando llego en la parte de arriba lo puedo apagar. Como ustedes pueden ver este esquema funciona perfectamente, pero, tiene un pequeño problema; si ustedes se fijan en este diagrama



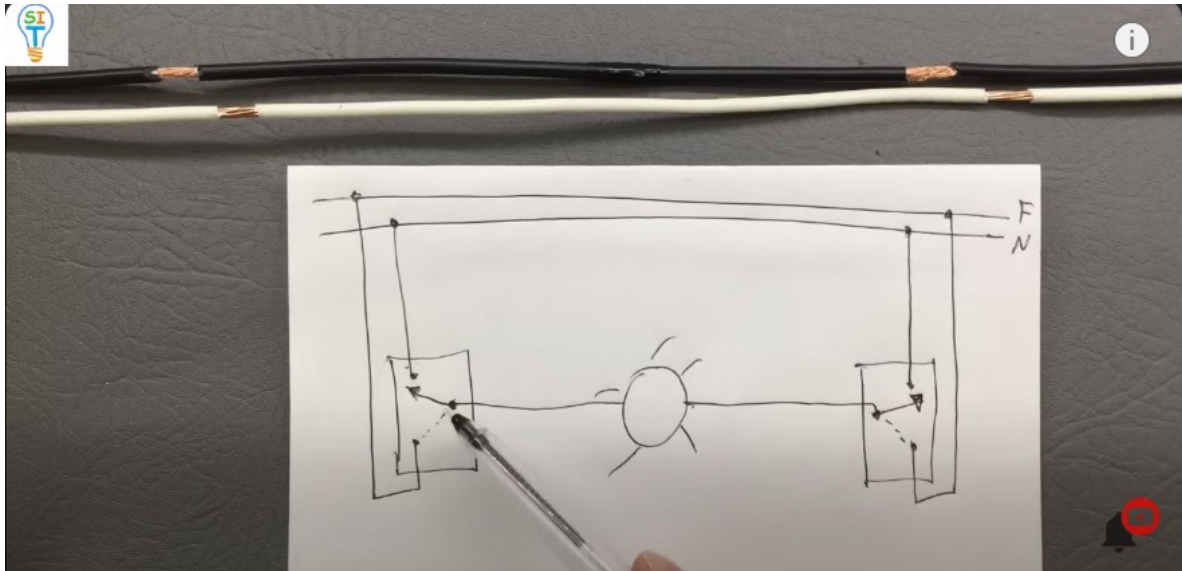
pueden observar que la lámpara se controla por los dos interruptores si ustedes se han dado cuenta en los otros esquemas anteriores yo siempre les he dicho que el control debe ser siempre por el lado de fase y resulta que aquí no se cumple eso, porque, en este lado, en algún momento puede estar la fase



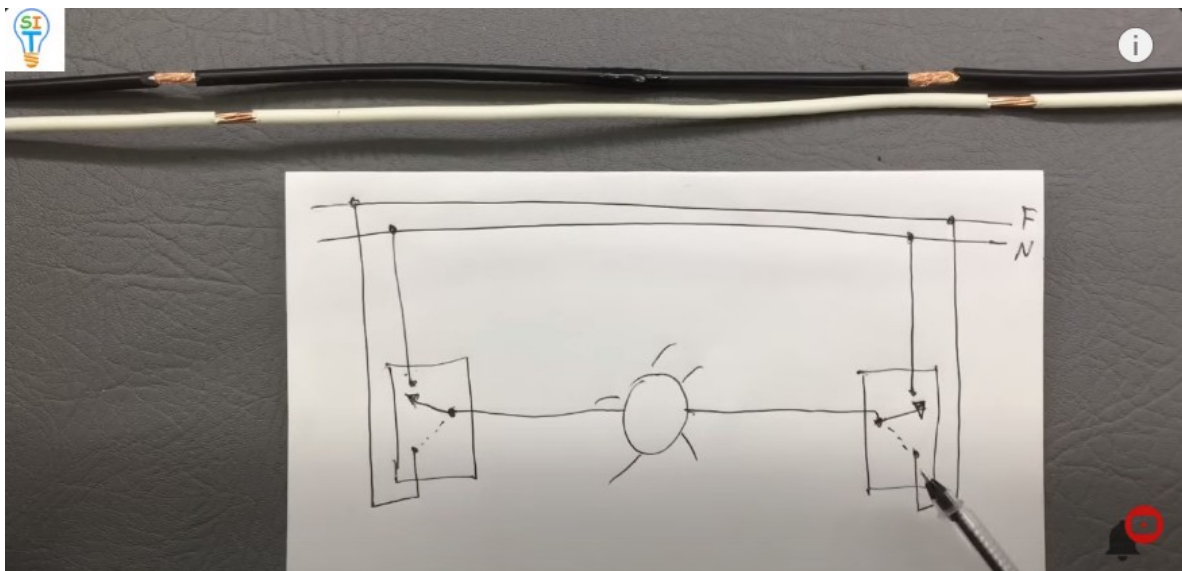
y en este lado también puede estar la fase



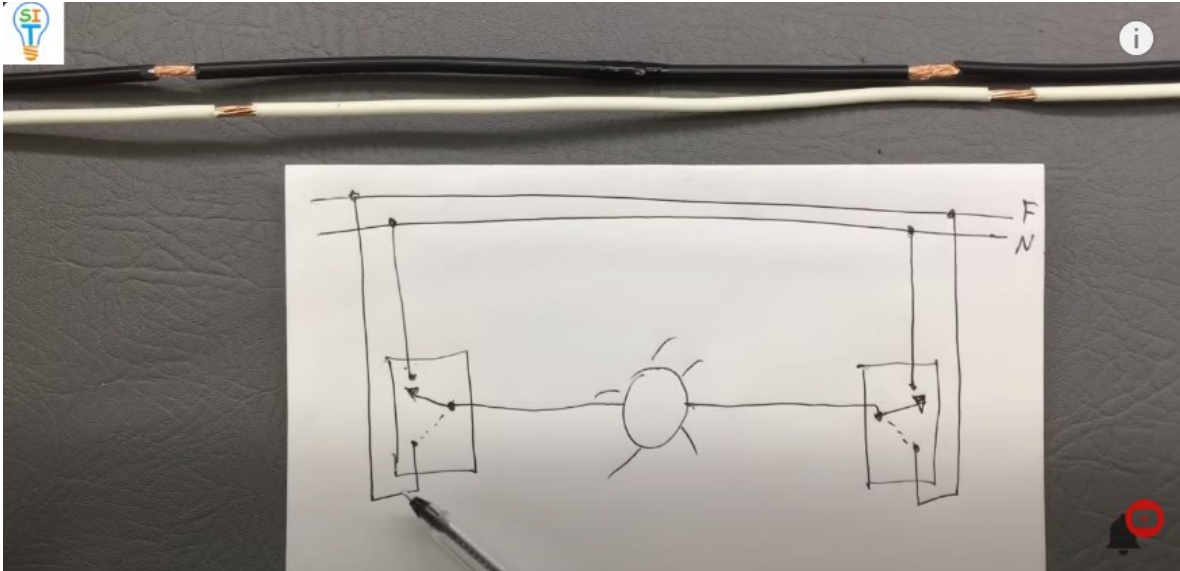
Entonces, este esquema es de fase indefinida; el control de las fases no estaría por un solo lado, entonces, ¿cuál es el problema? en este caso el problema es el siguiente: si en algún momento acá está conectado por la fase y por el interruptor éste está conectado por el neutro que sería por aquí el foco o la lámpara va a encender, pero qué pasa si por este lado también se conecta hacia la fase



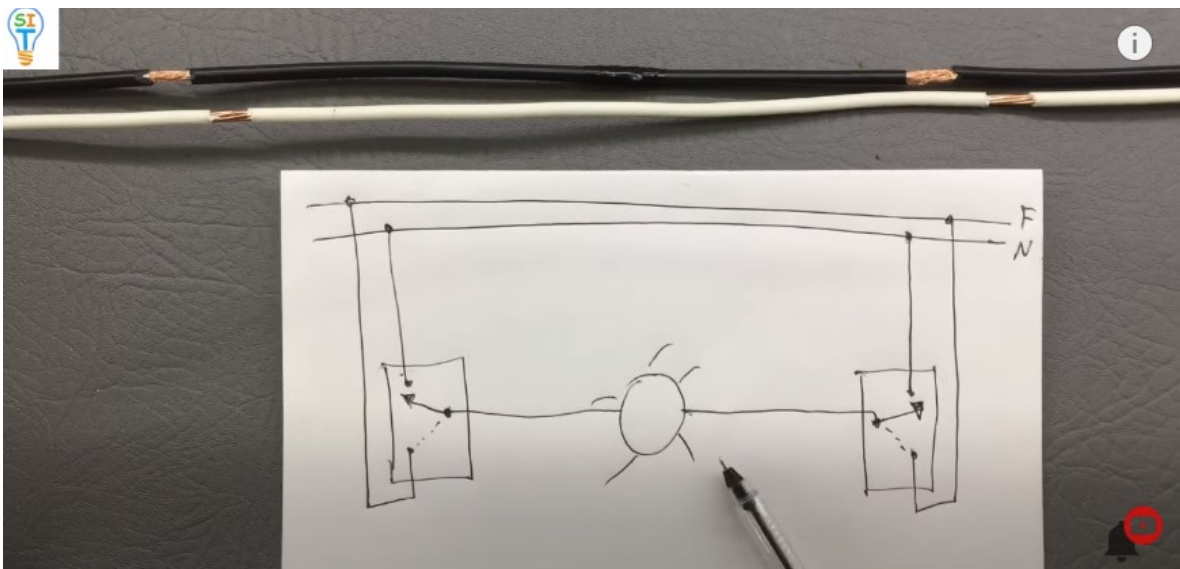
entonces el foco se va a apagar porque está conectada a la fase acá



y la fase acá



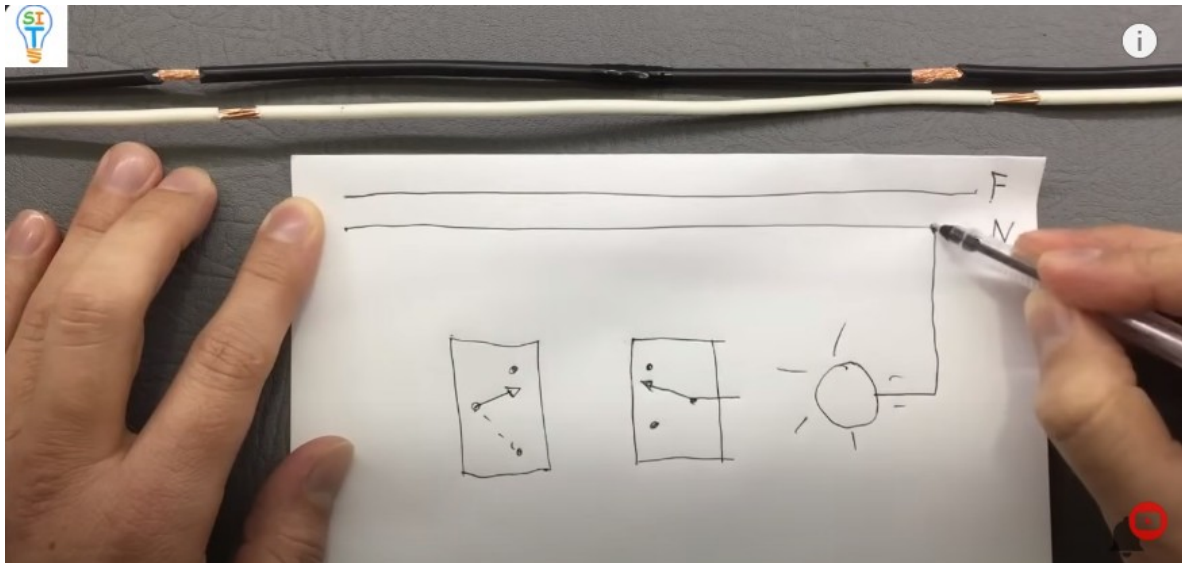
¿por qué se apaga? porque el voltaje en ambos extremos es el mismo



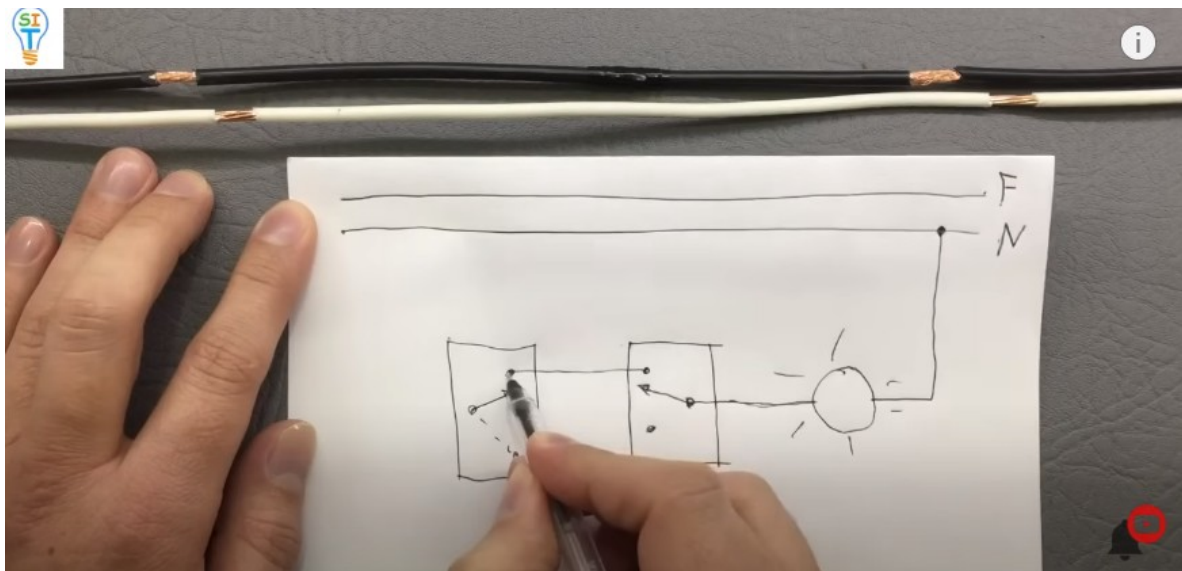
pero a pesar de que está apagado en los extremos de la base del foco va a llegar el voltaje de fase, un alto voltaje, entonces esto realmente es un problema porque se podría pensar que no hay energía; entonces, por esta razón este esquema es riesgoso y este es el problema que trae.

Yo les enseñé este esquema también porque quizás ustedes en alguna instalación eléctrica se lo pueden encontrar y es bueno que conozcan cómo funciona, pero resulta, que en algunos países este esquema inclusive está prohibido. Entonces, en este punto, que podemos hacer o cuál es la solución la alternativa, entonces, vamos a hacer el esquema correcto para controlar una lámpara con dos interruptores independientes, entonces, cómo sería la solución.

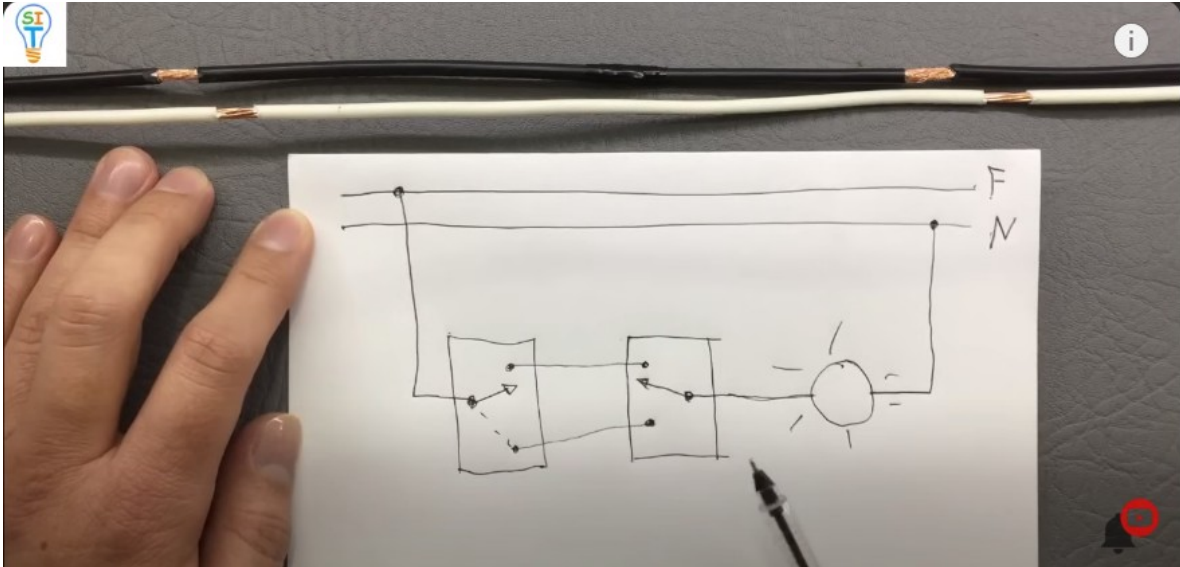
Aquí lo que vamos a hacer es lo siguiente: la lámpara o el foco van a estar como siempre lo hemos hecho con un extremo conectado hacia el neutro



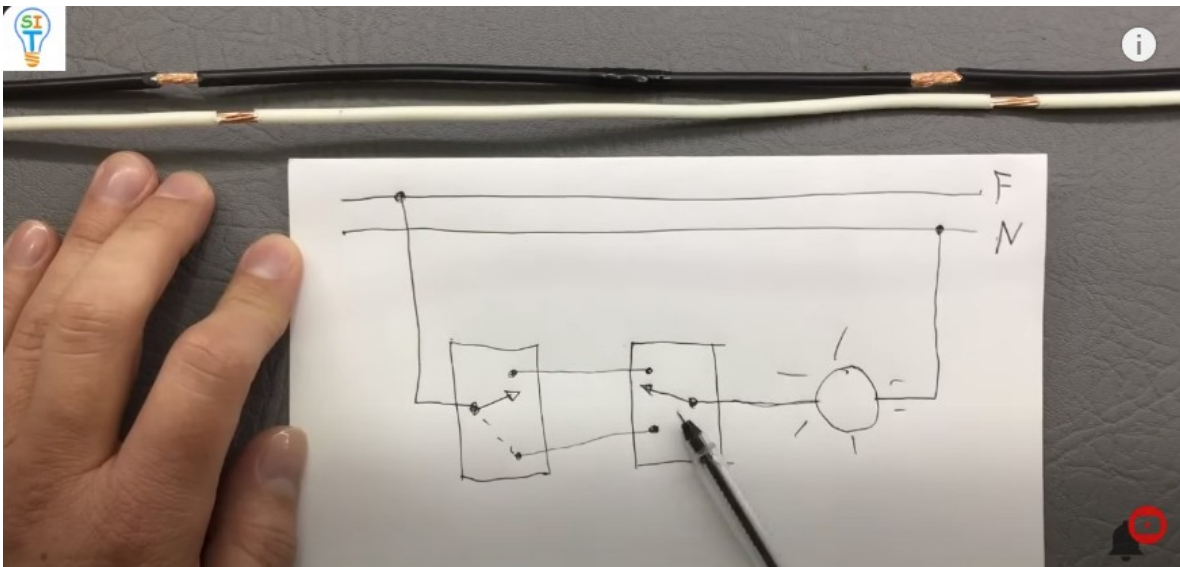
y luego el otro extremo, que es la parte de control, la vamos a conectar con el centro de uno de los interruptores y luego estas partes de los interruptores la vamos a conectar entre sí



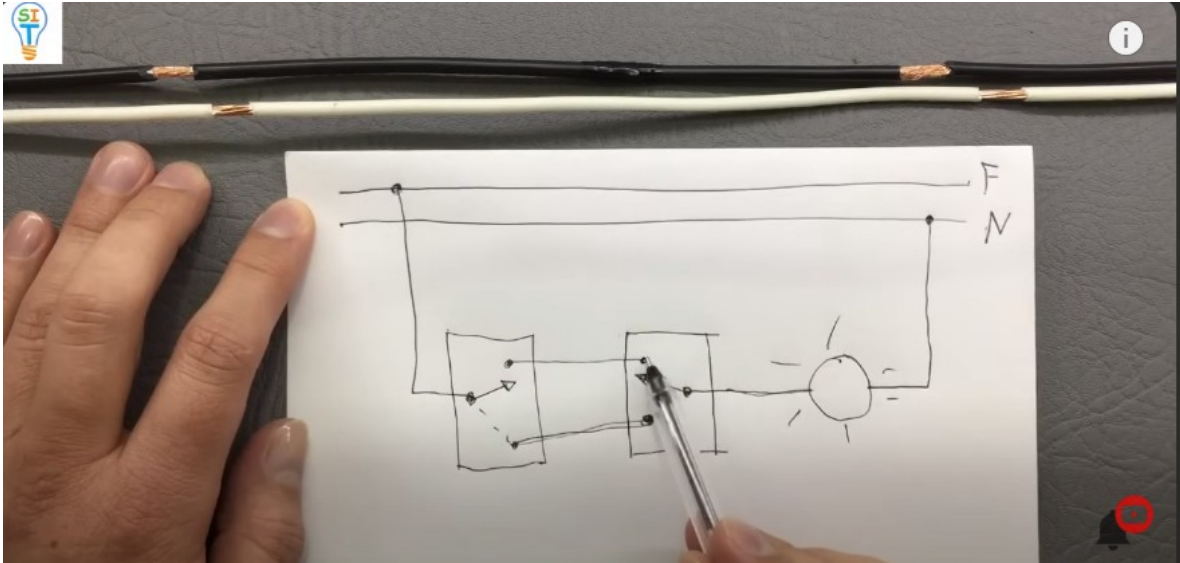
y el otro extremo que es el de conmutación va a ir hacia la fase



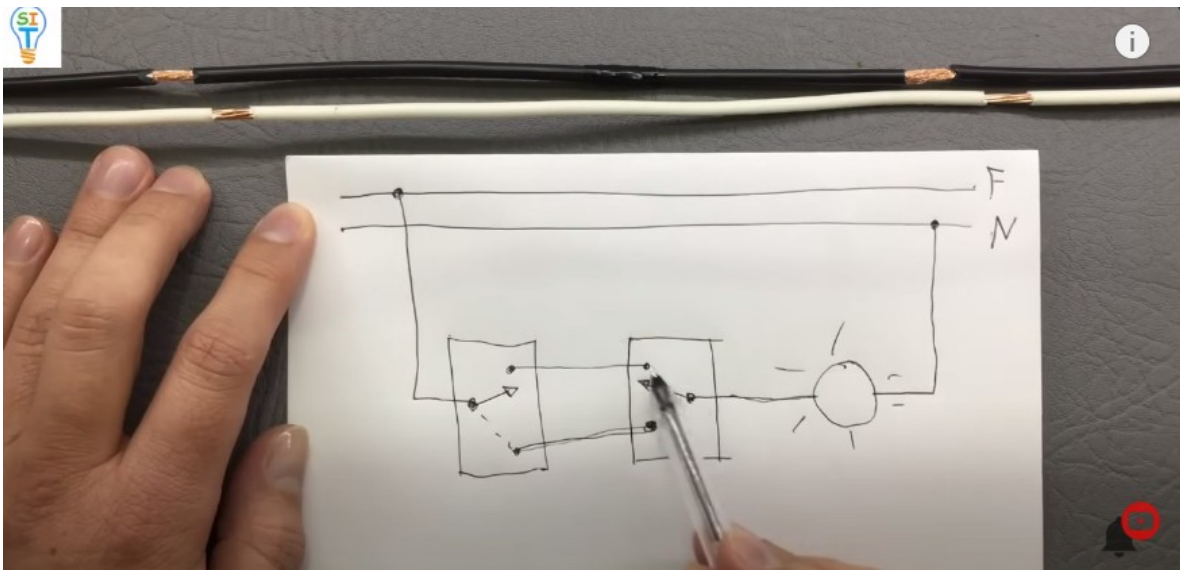
entonces de esta forma si cumplimos con lo que hemos venido haciendo, fíjense, si esto está apagado por alguna razón, si por aquí no llega energía, la lámpara va a estar completamente desenergizada porque va a estar con el neutro



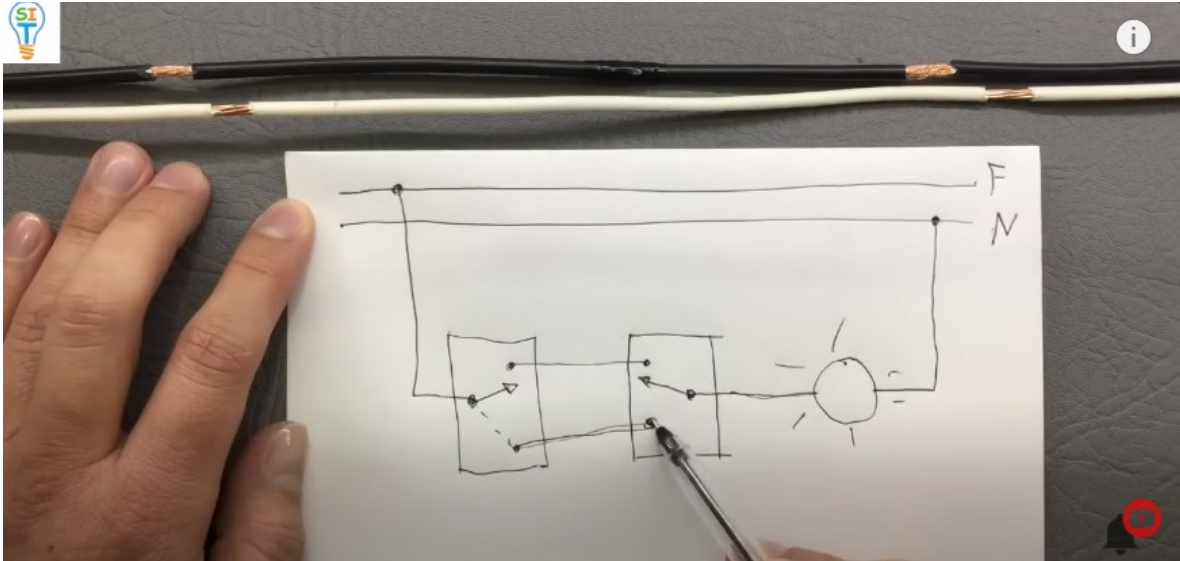
y cuando por aquí le llegue energía entonces encenderá. ¿cómo llega energía hacia acá? muy fácil vamos a suponer que estamos conectados hacia la parte de arriba



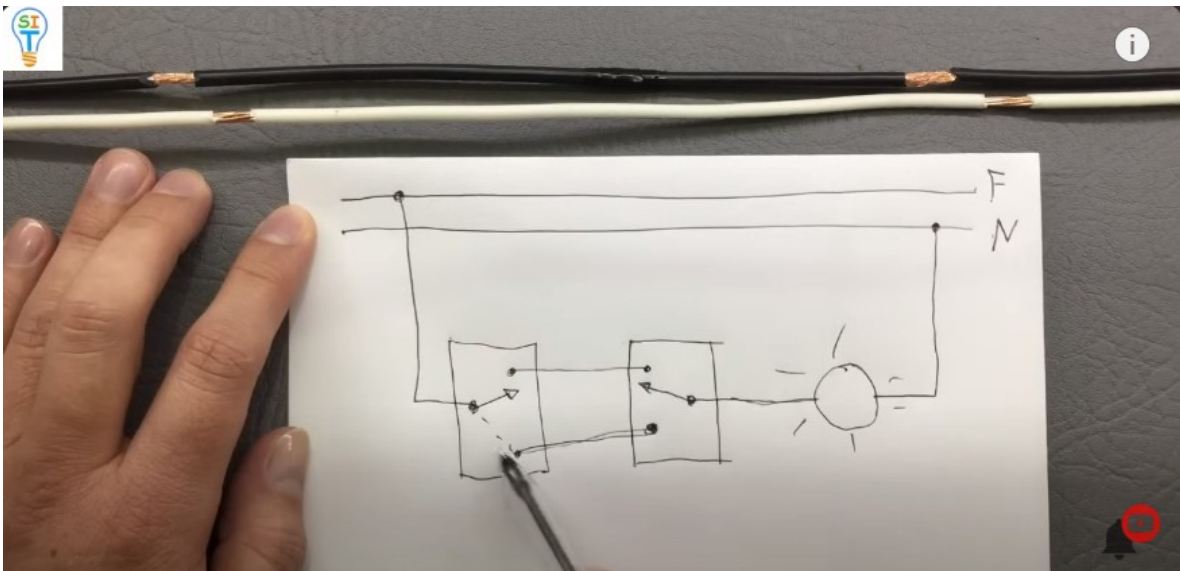
para que llegue energía a este interruptor también tiene que estar conectado por acá



pero vamos a suponer que yo lo paso para acá



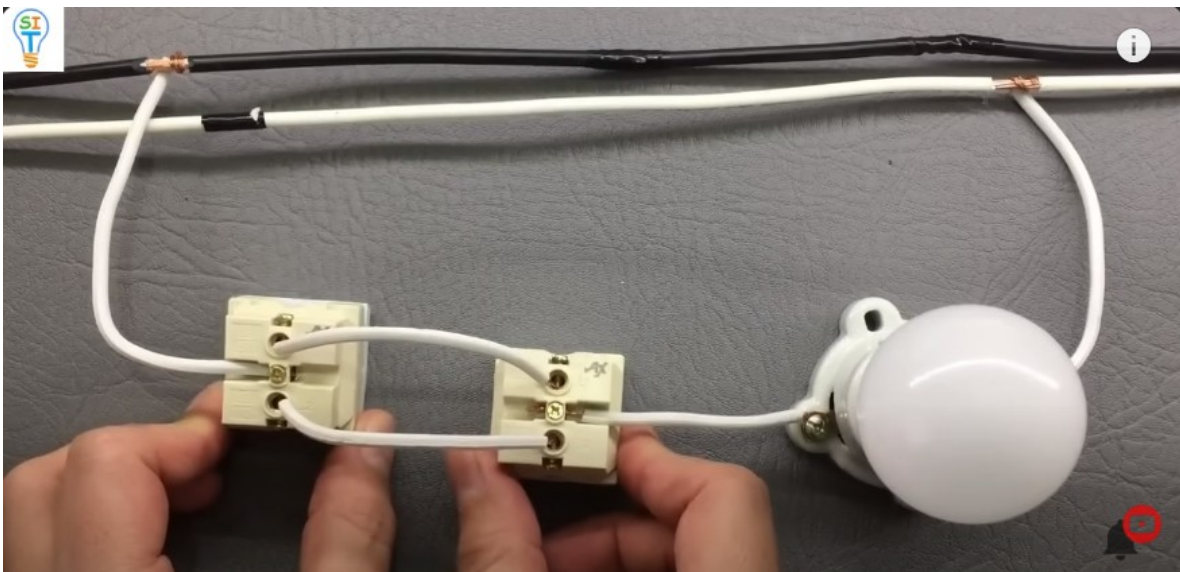
entonces para que llegue energía debo conectarlo por acá



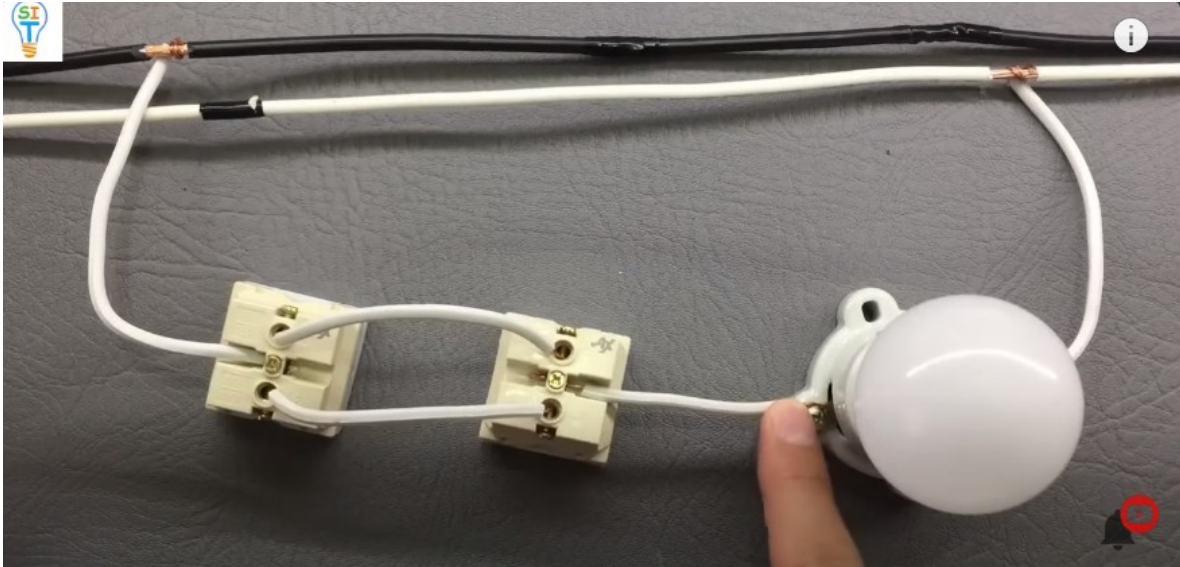
Y este sería el esquema alternativo y que sería la forma correcta. Vamos a armarlo y vamos a probarlo para que ustedes lo vean.



entonces como ustedes pueden ver ya tengo conectado aquí los dos interruptores con la lámpara o el foco fíjense que está conectado en el neutro o extremo del foco y el otro extremo, que es la parte de la fase, viene hacia los dos interruptores de esta forma como están aquí



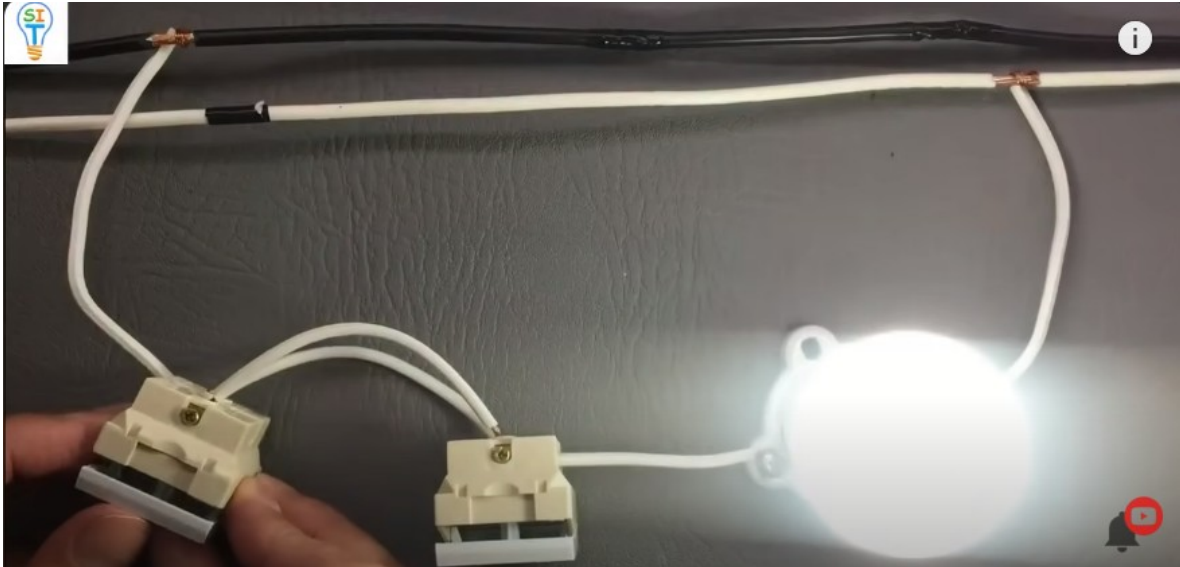
que es que entra en el medio del primer interruptor de conmutación y de los dos extremos salen a los siguientes dos extremos del otro interruptor y del medio otra vez vuelve a salir hacia el foco



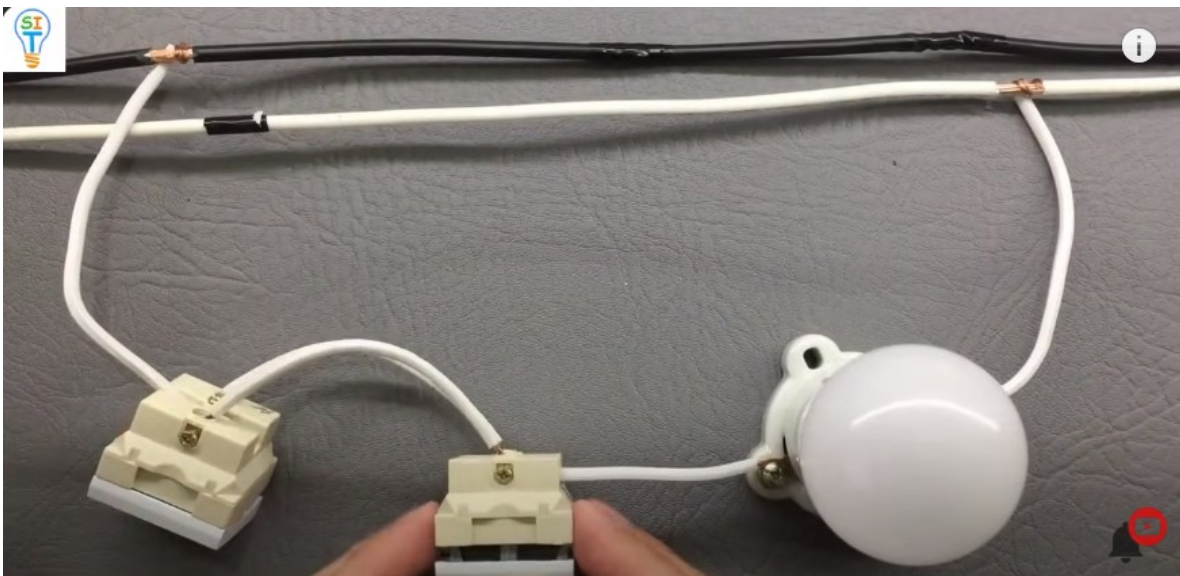
entonces vamos a voltearlo para hacer la demostración cómo funciona. Energice y ahora vamos a hacer la prueba fíjense debería controlar el foco desde los dos interruptores como en el caso anterior aquí encendemos y apagamos



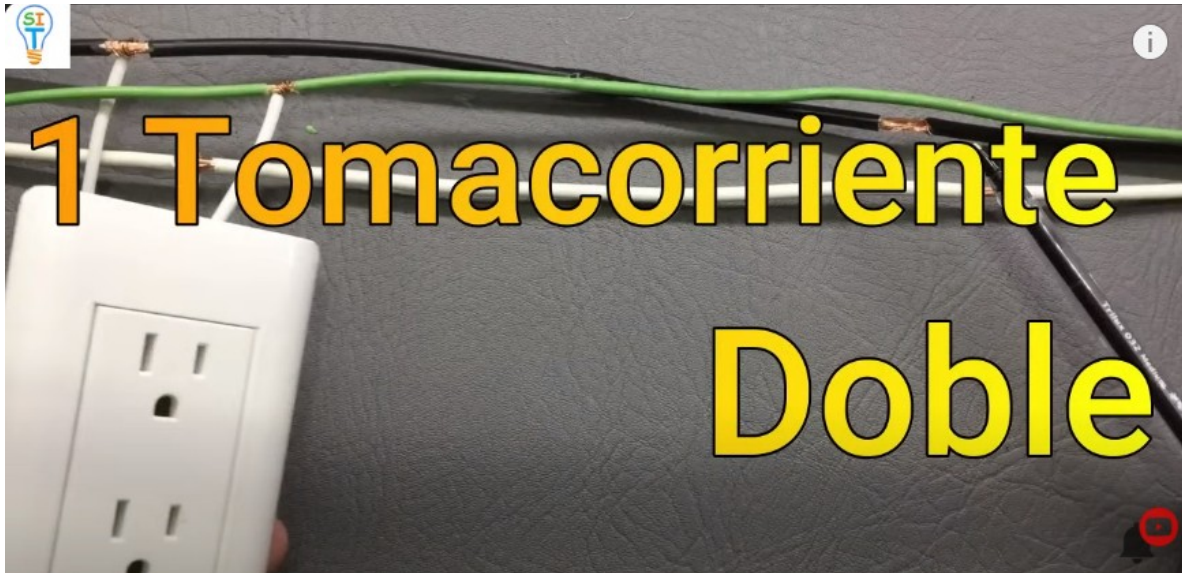
aquí encendemos y apagamos



y si apagamos por acá podemos encender por acá y viceversa, si tenemos encendido por acá podemos apagar por acá.

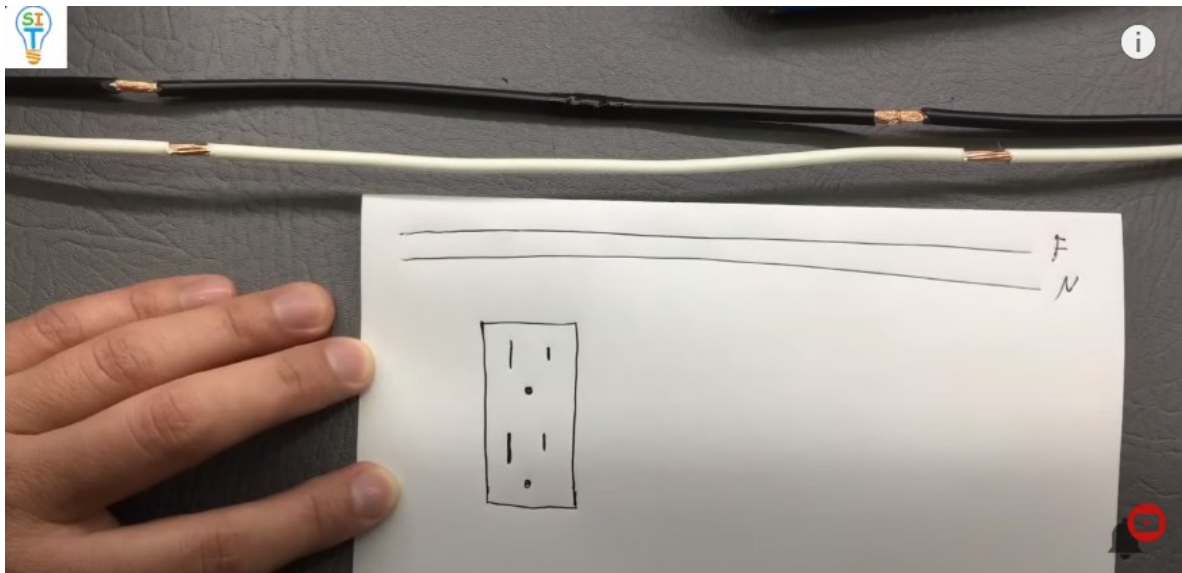


Entonces, como ustedes pueden ver el esquema funciona perfectamente y este sí es el esquema correcto así es que se debe conectar dos interruptores hacia una lámpara si ustedes quieren ver cómo se controla un foco desde tres lugares diferentes o más lugares en la descripción le voy a dejar un vídeo que yo hice hace tiempo donde explica con más detalle ese caso. El caso de tres interruptores para un mismo foco, para controlar un solo foco.

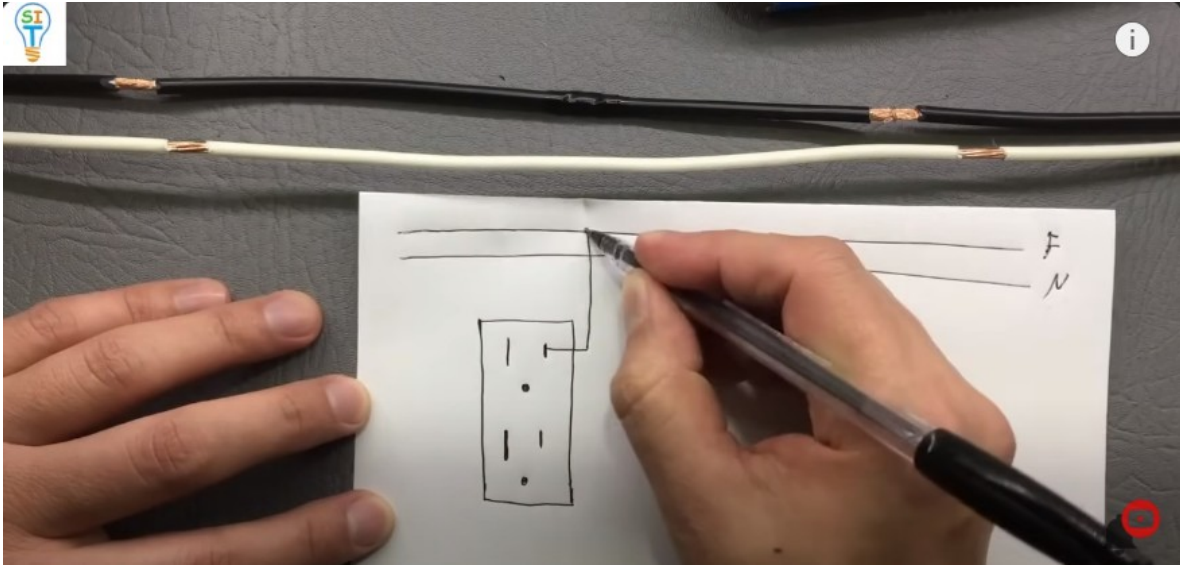


Bueno, ahora vamos con el caso de un toma doble.

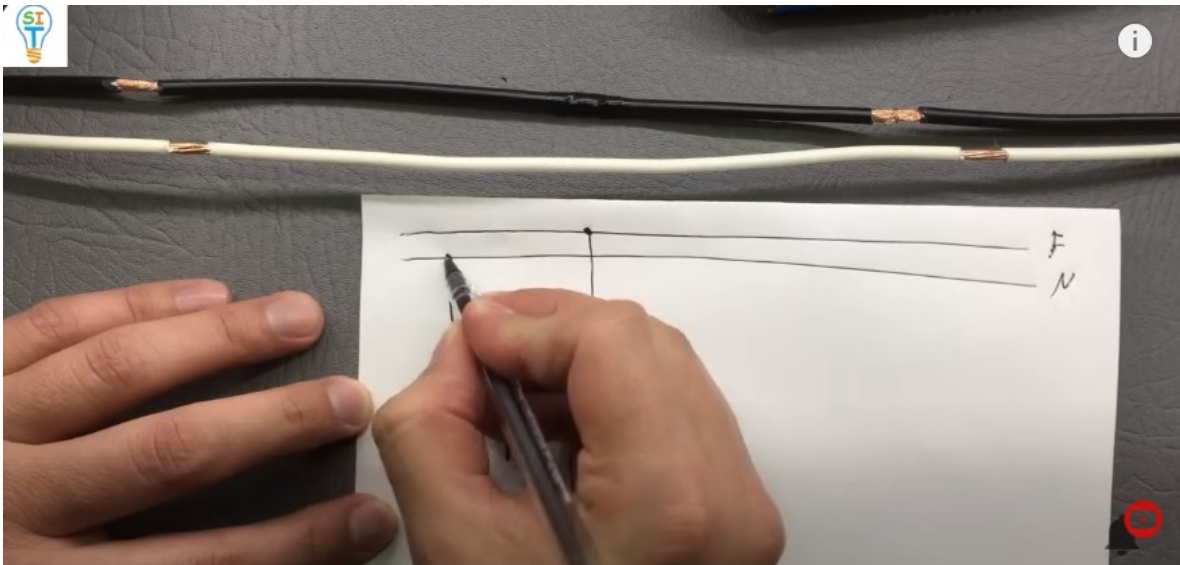
Como es el esquema del toma doble, vamos a hacer un esquema que sea un poco realista para que usted lo entienda mejor; aquí tenemos la forma de un toma doble



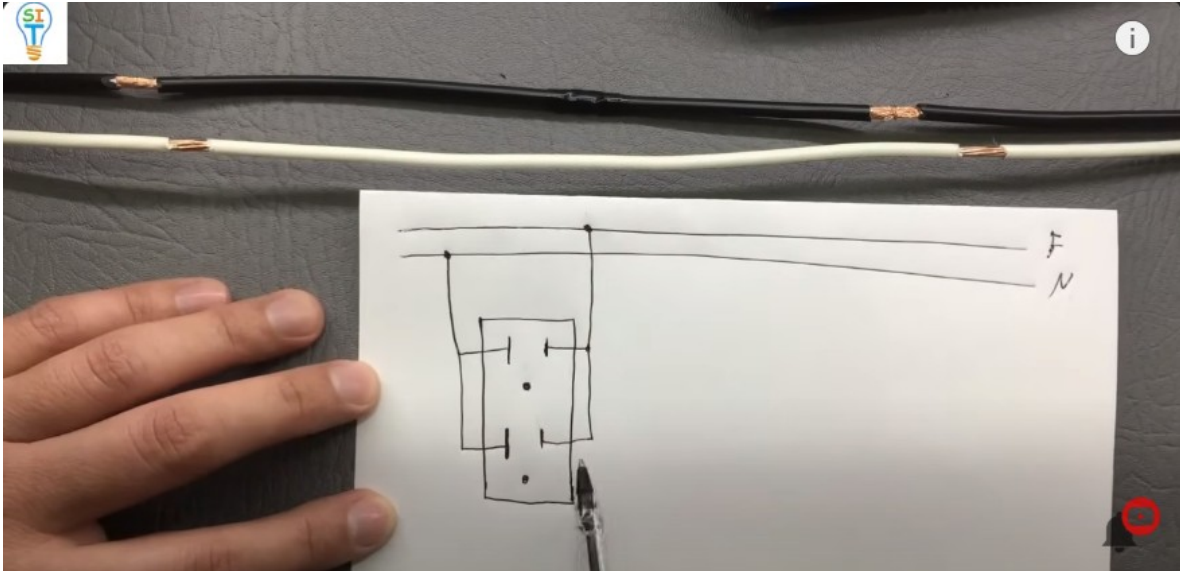
es así, entonces, como va conectado; fíjense aquí tenemos fase, neutro y aquí tenemos este corto es fase



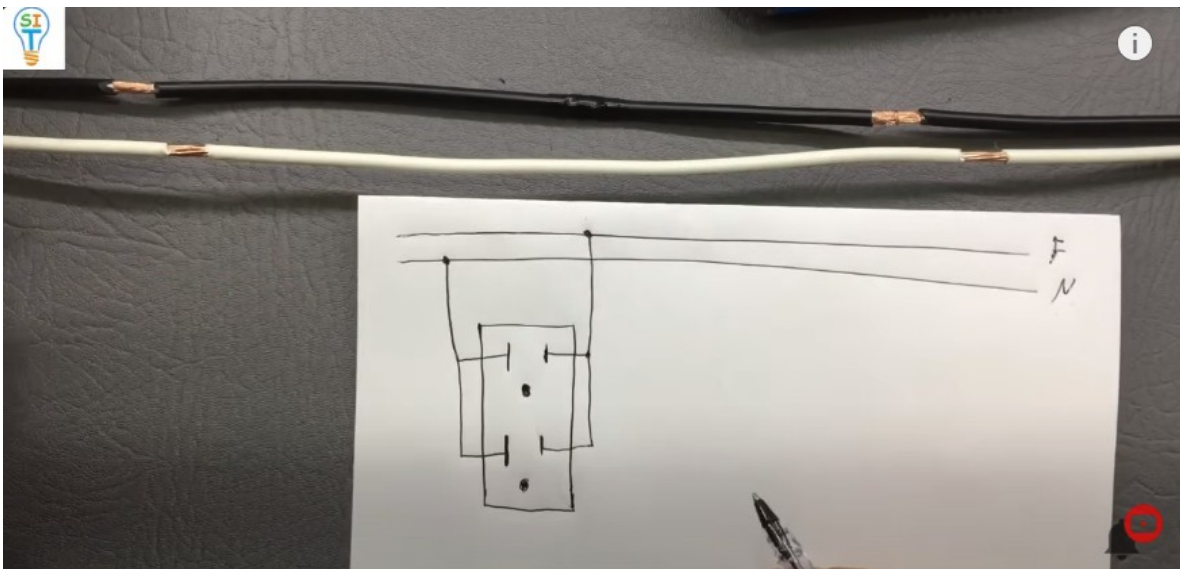
el largo es neutro



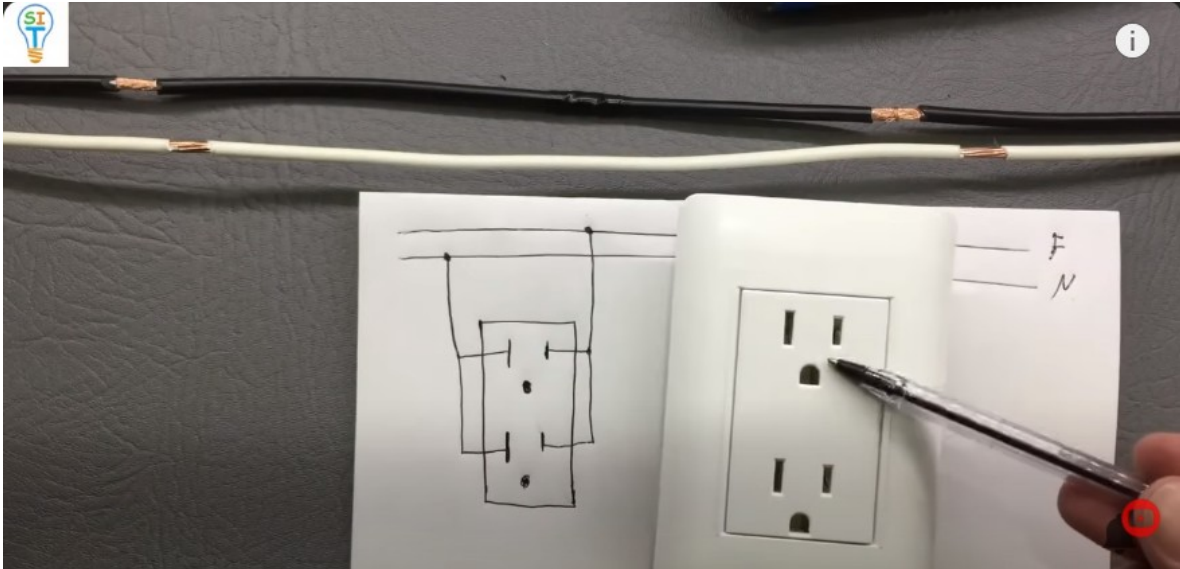
Internamente, generalmente, este tipo de toma va conectado la fase con la fase o sea que no tenemos que conectar dos cables y si tuviésemos que conectar los cables solo tomaríamos de aquí mismo y conectaremos para acá y para acá



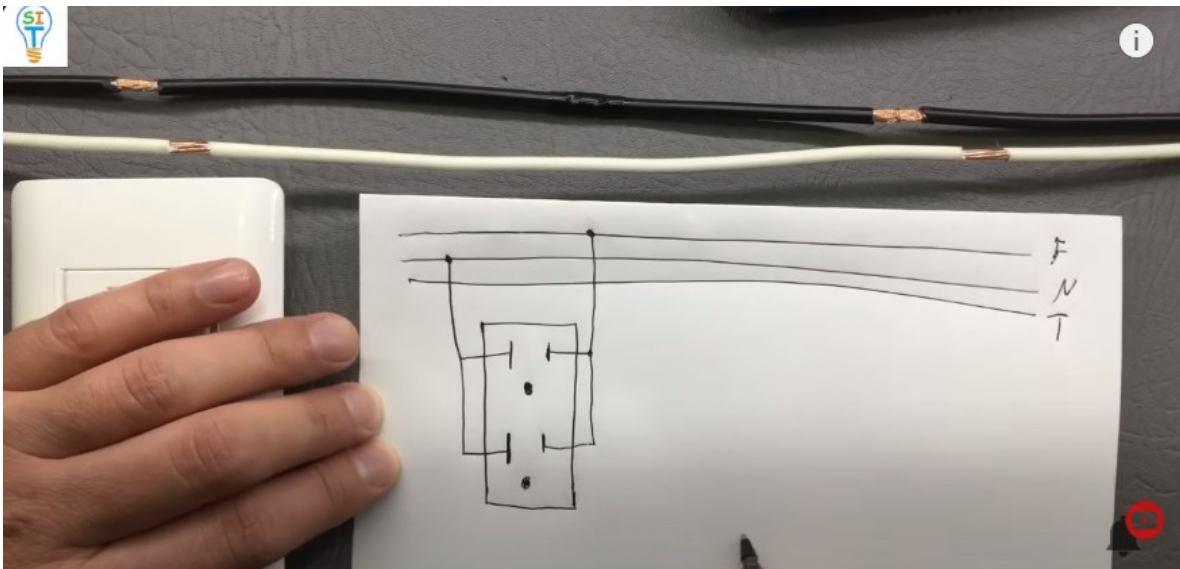
pero surgió un problema: tenemos otro punto aquí de conexión



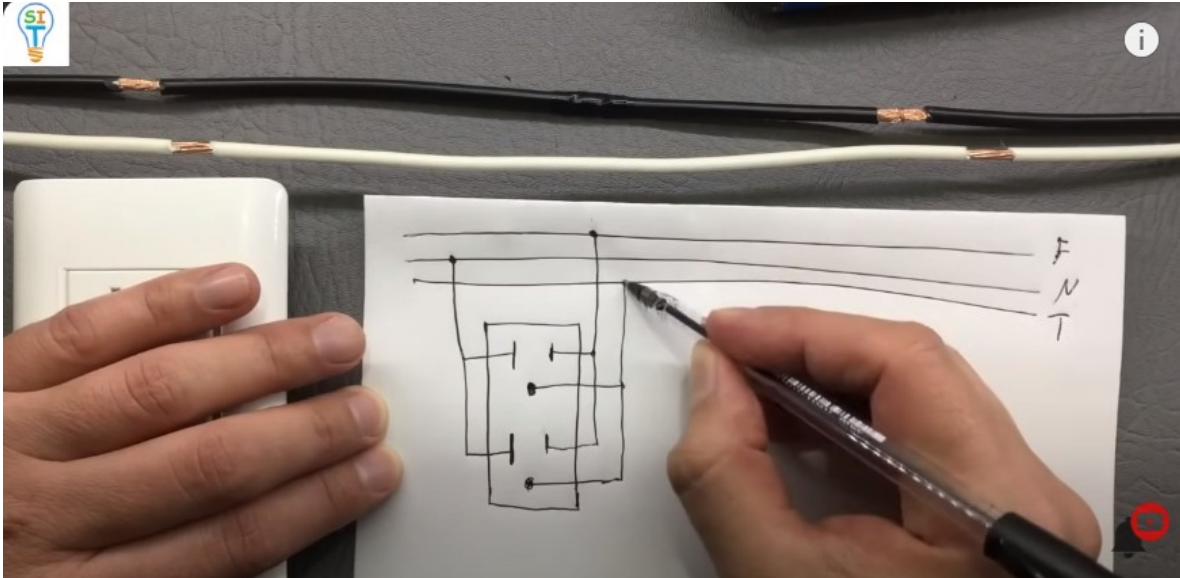
si nosotros vemos un toma real doble



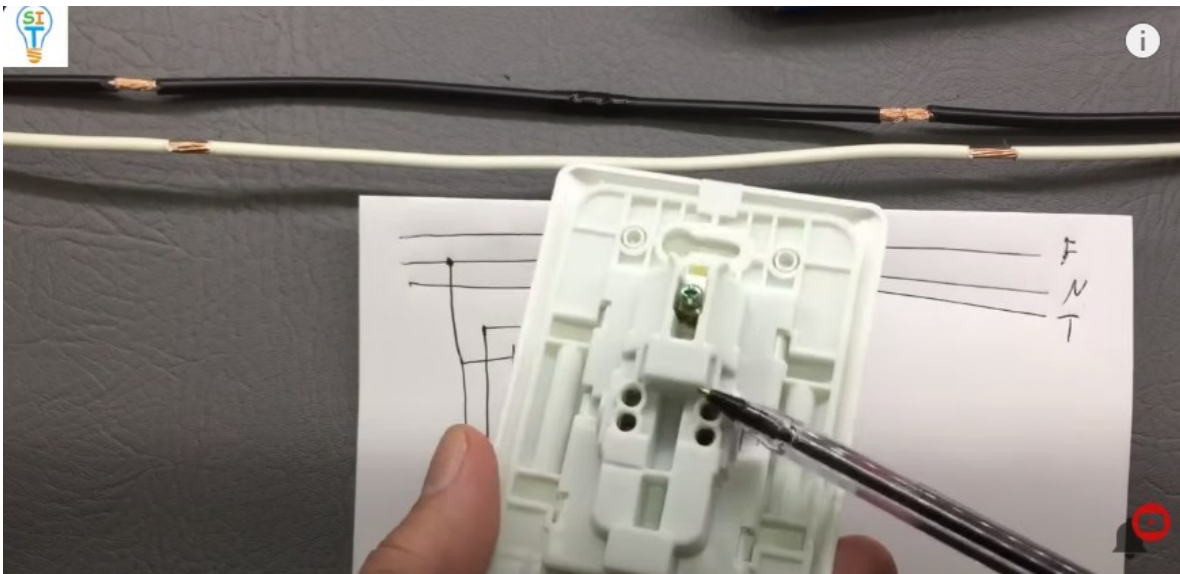
fijense que tiene aquí otro huequito para conectar entonces, ese donde va conectado, en este caso requerimos una tercera línea y vamos a colocarla acá y esa línea se llama tierra



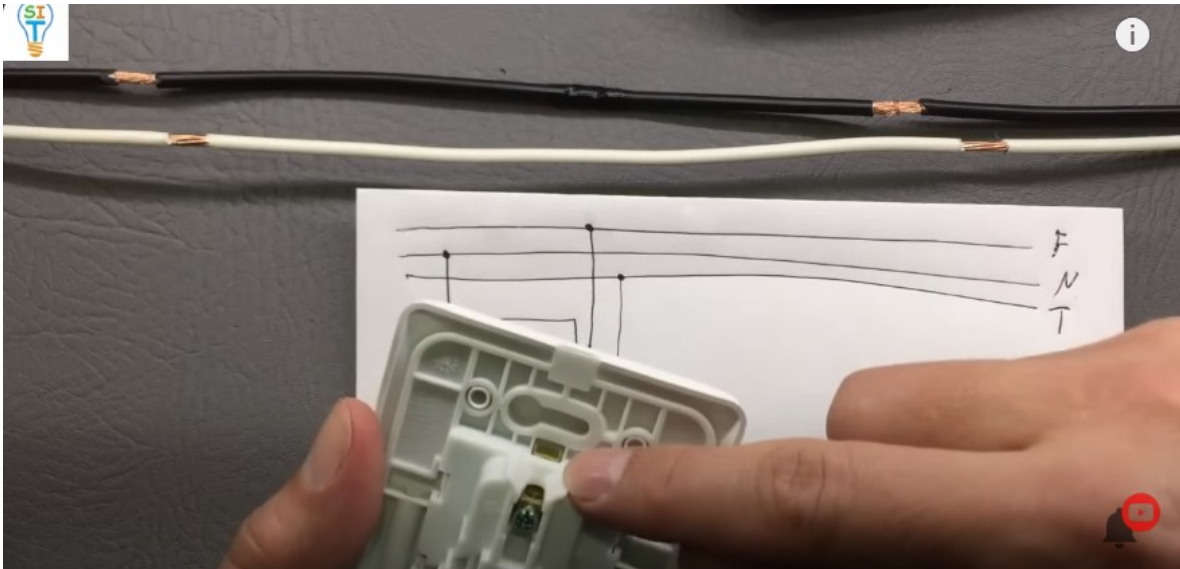
entonces este cable acá lo conectamos junto con este, generalmente como le digo debería ir conectado internamente, pero si no lo está lo conectamos y luego lo conectamos a tierra



Entonces, ese sería la conexión de un toma doble, por ejemplo, si nosotros vemos está acá éste toma ya internamente está conectado



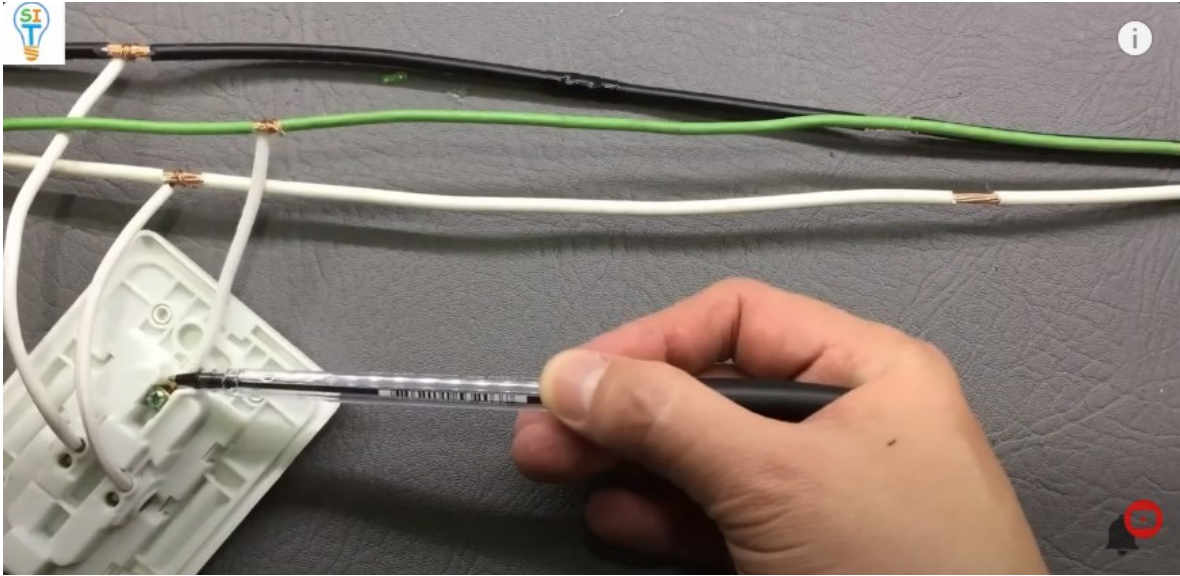
lo que es el neutro, los dos neutros están conectados, fíjense por este lado está conectado aquí y la línea o la fase está conectado por aquí y la tierra está conectado toda internamente y sólo tiene un punto de conexión



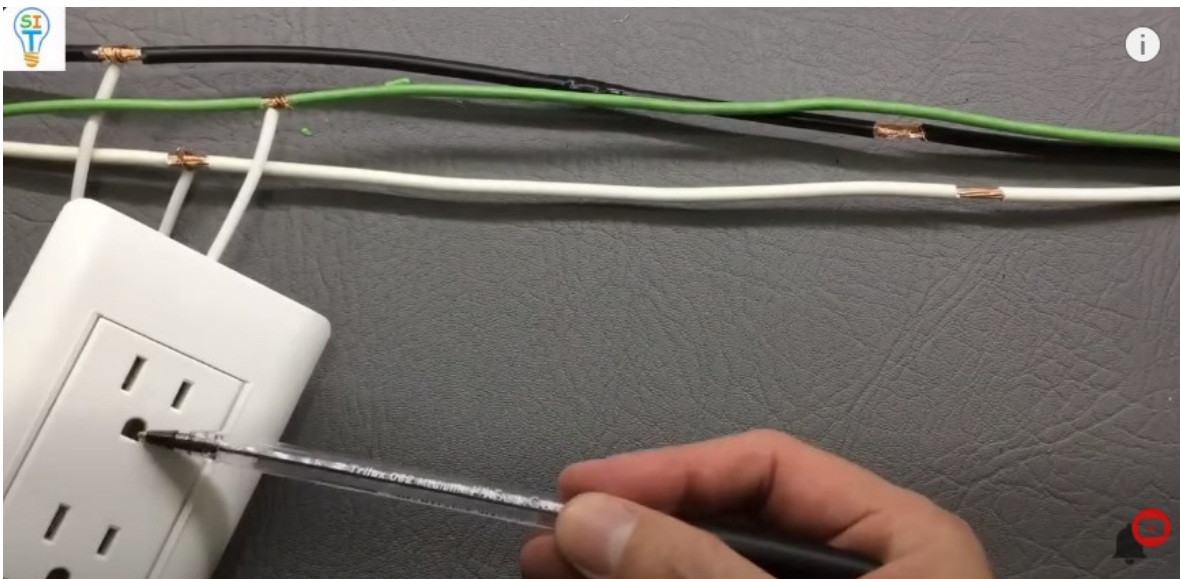
entonces vamos a conectar este para que ustedes vean. Entonces como pueden ver aquí está conectado el tomacorriente doble, la tierra, que es la verde que acabamos de incluir acá a parte del cable de línea o fase y el neutro



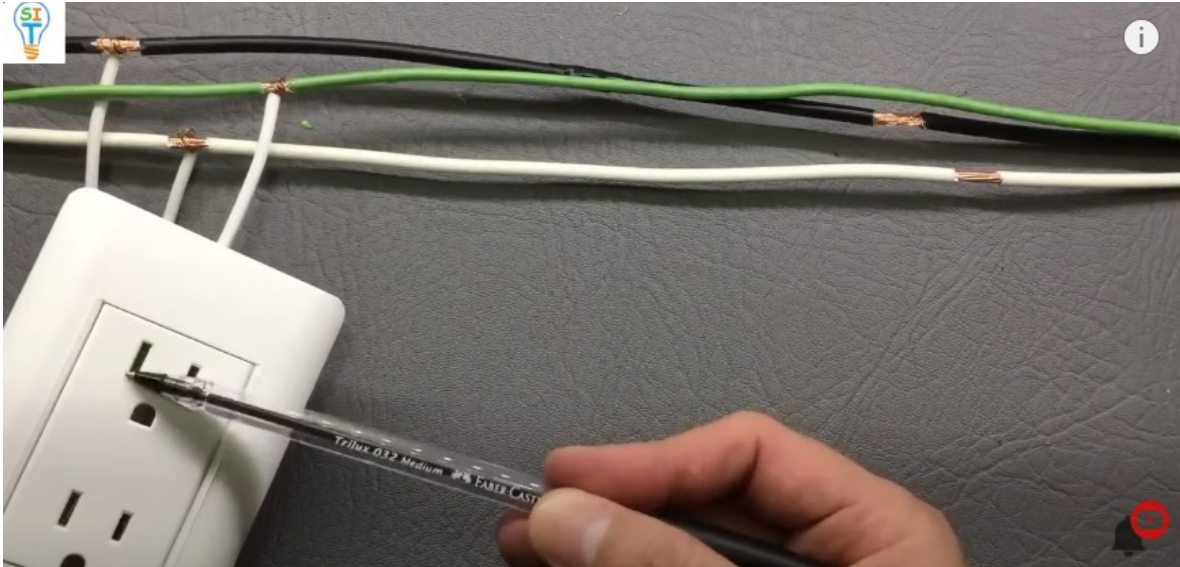
incluimos este verde, entonces, el verde va con este que está aquí que es la tierra



que son estos dos



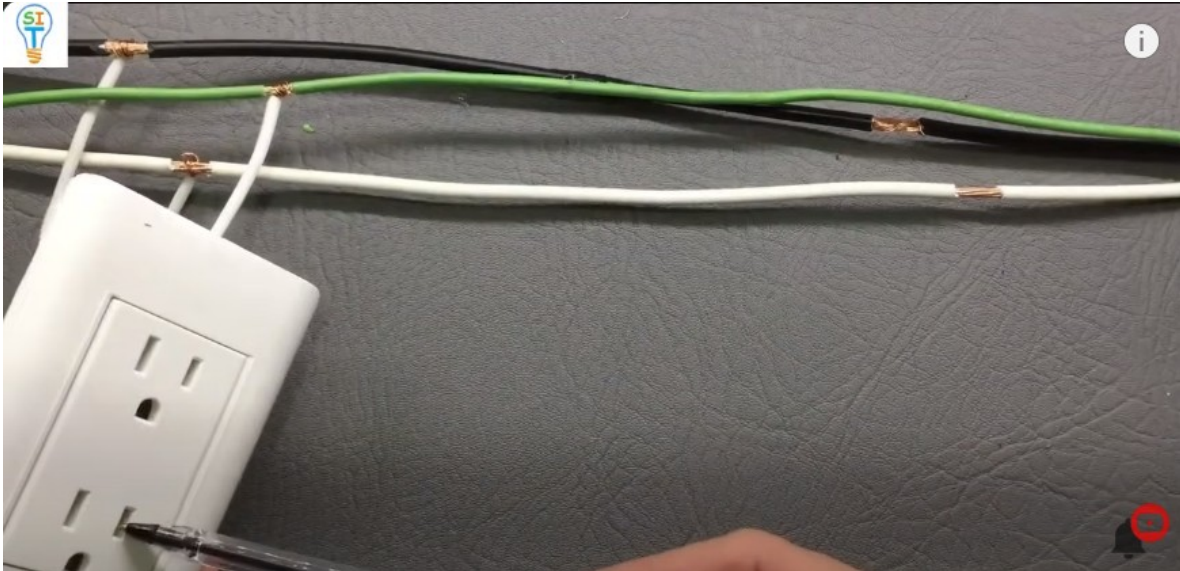
el neutro es el más largo



fíjense, el más largo que está por el lado acá lo colocamos con el neutro



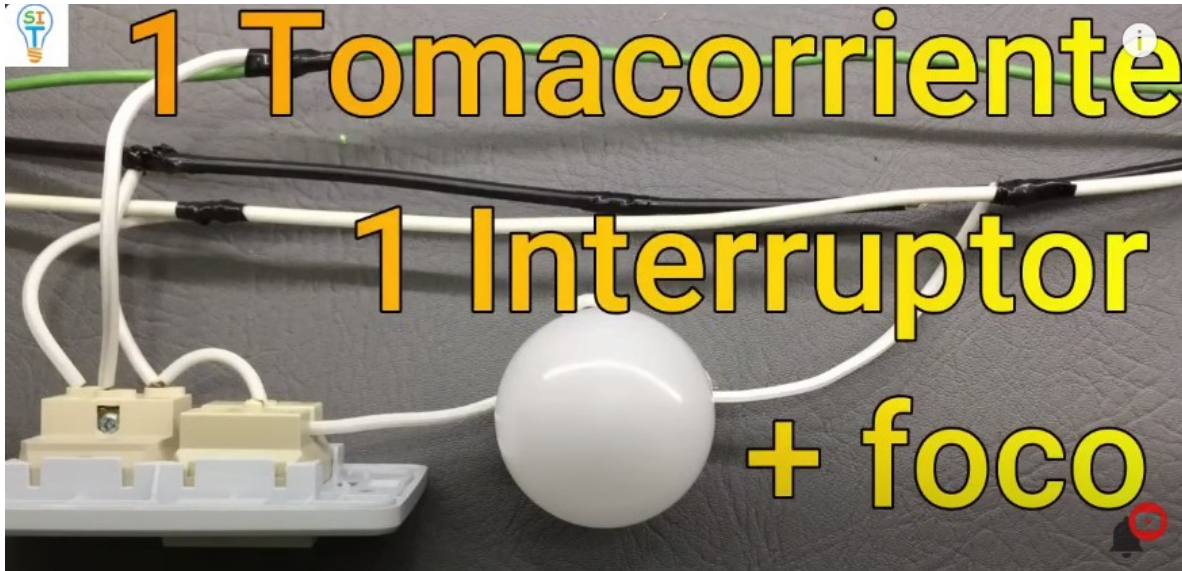
y el más corto es la línea o fase



que está por el lado de acá y viene aquí a la línea o fase

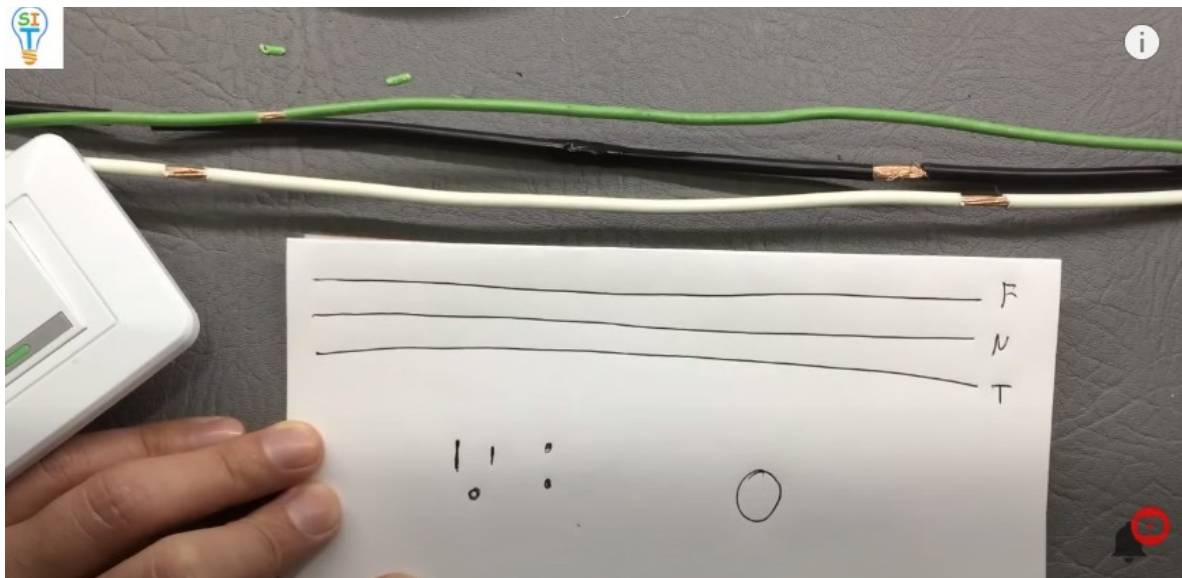


y esta es la forma de conectar un tomacorriente. Bien sea doble o simple

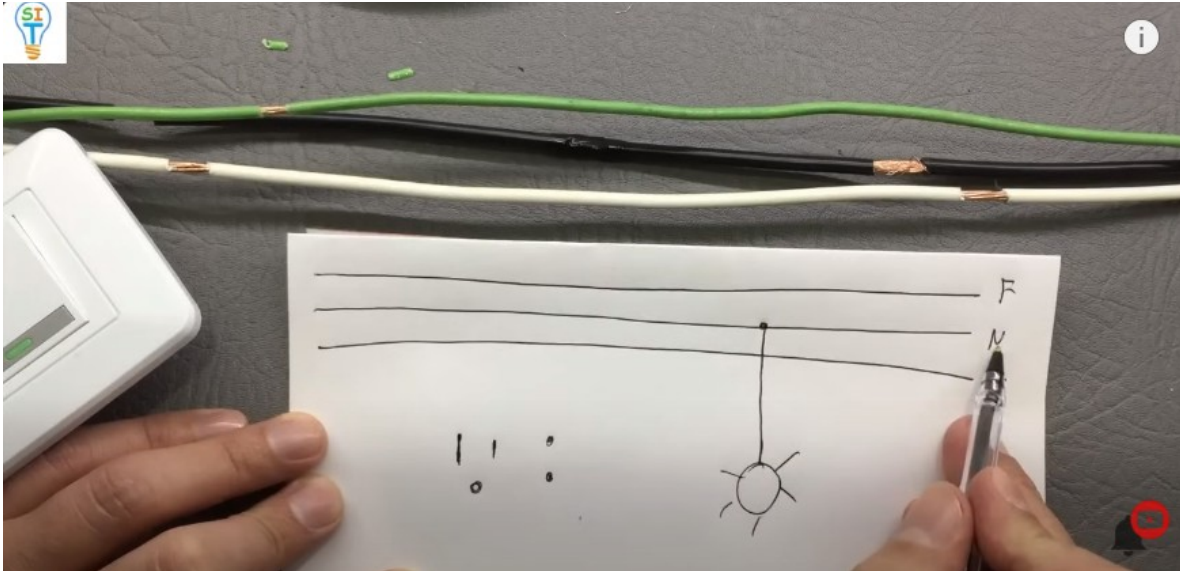


bueno y por último tenemos el caso de un tomacorriente con un interruptor, entonces, como se hace en ese caso: vamos hacer el dibujo primero.

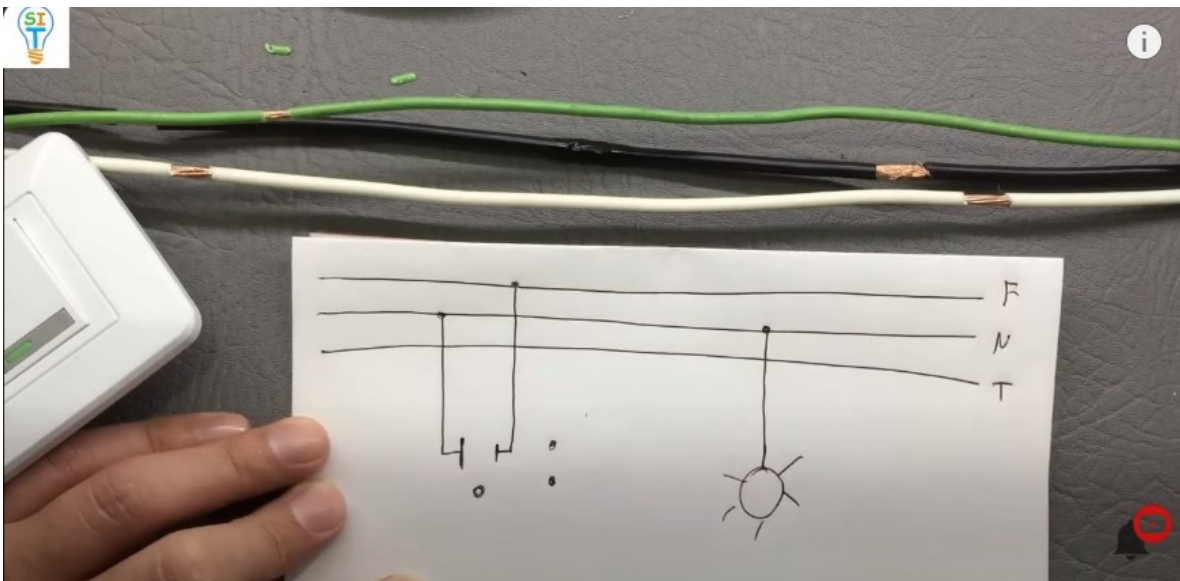
Tenemos aquí la ranura del neutro, la ranura de la fase, la tierra y acá tenemos el interruptor simple, obviamente el interruptor debe controlar una lámpara que esté por acá



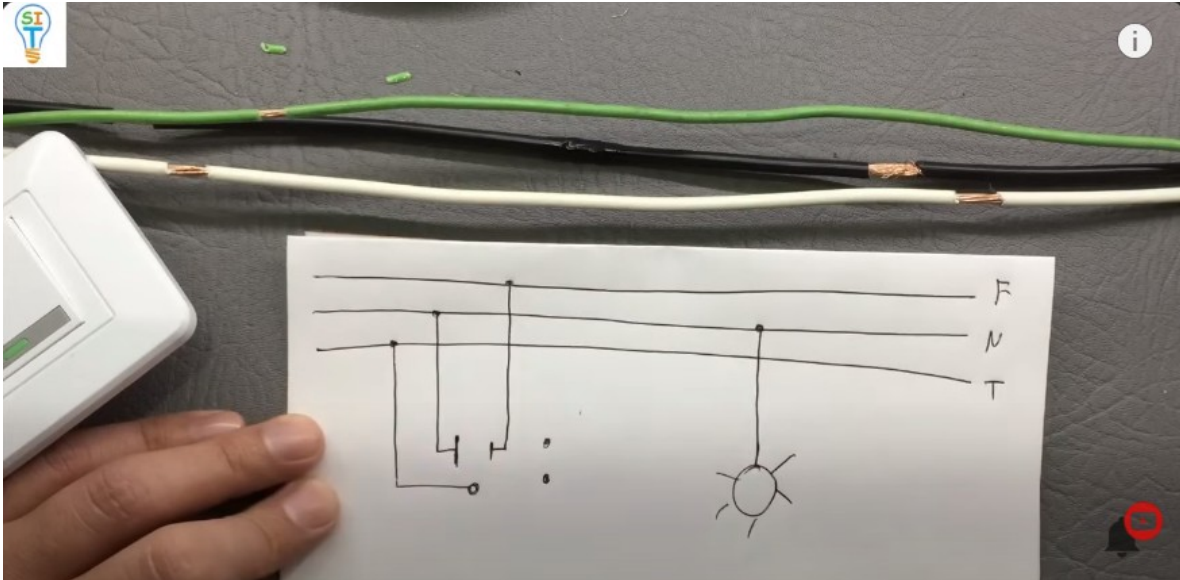
entonces como se seria: la lámpara como siempre, un lado va conectado al neutro



luego ya vimos que el toma tiene que esta parte que es la fase viene a la fase el neutro viene al neutro



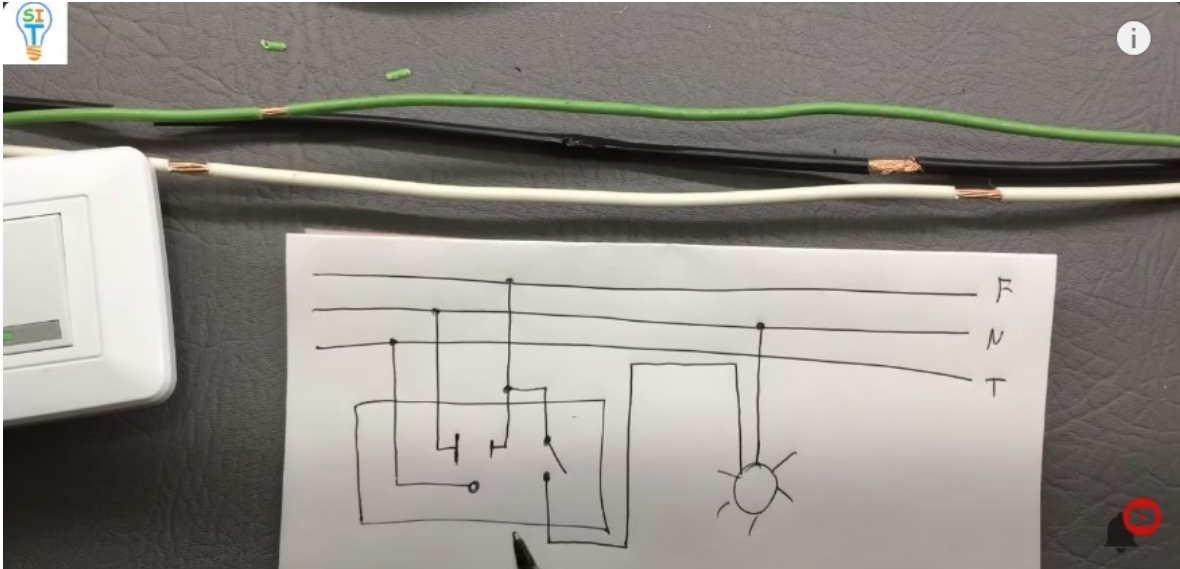
no le queda más remedio, y la tierra viene a la tierra



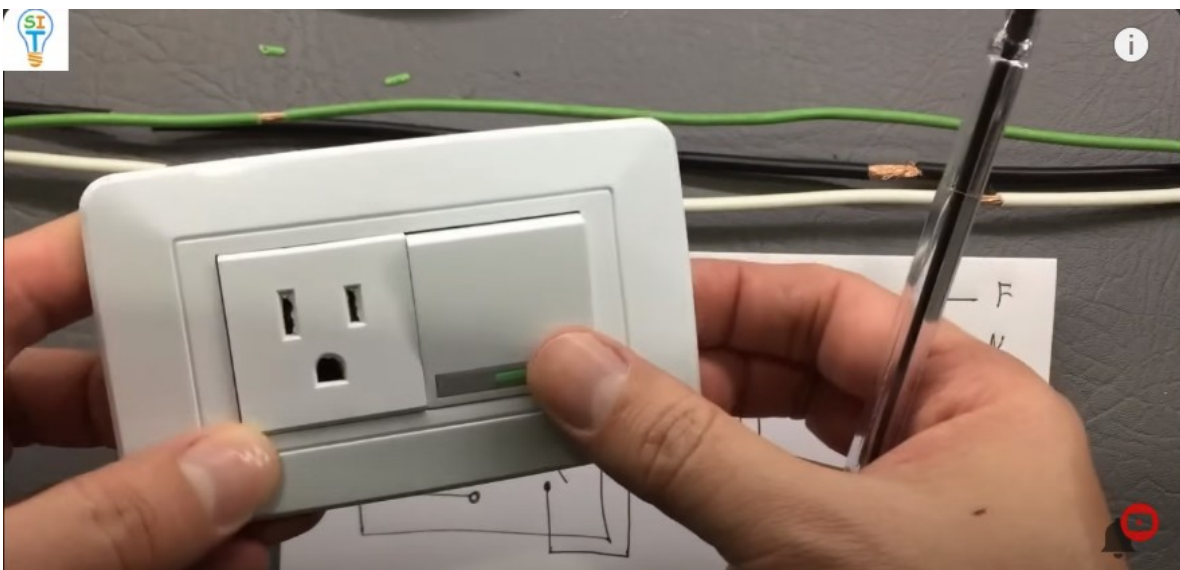
vamos a hacer como si esto fuese justamente igual a esto



Entonces, aquí tenemos el interruptor para controlar esta lámpara, o este foco, una parte de este interruptor tiene que ir con la línea de fase, entonces, simplemente aquí tomamos la línea de fase y en el otro extremo por dónde sale ese interruptor lo llevamos hacia el foco y este sería la conexión para un toma y un interruptor que están unidos

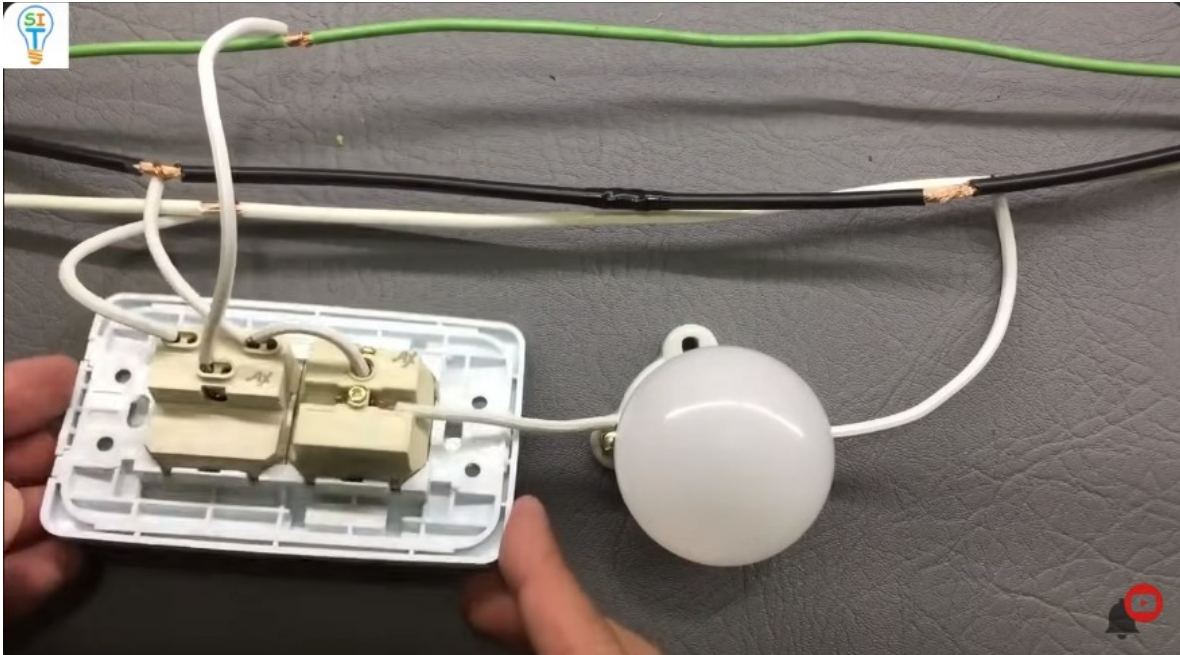


entonces esta sería la conexión para este tipo de toma interruptor que vienen así que son mixtos

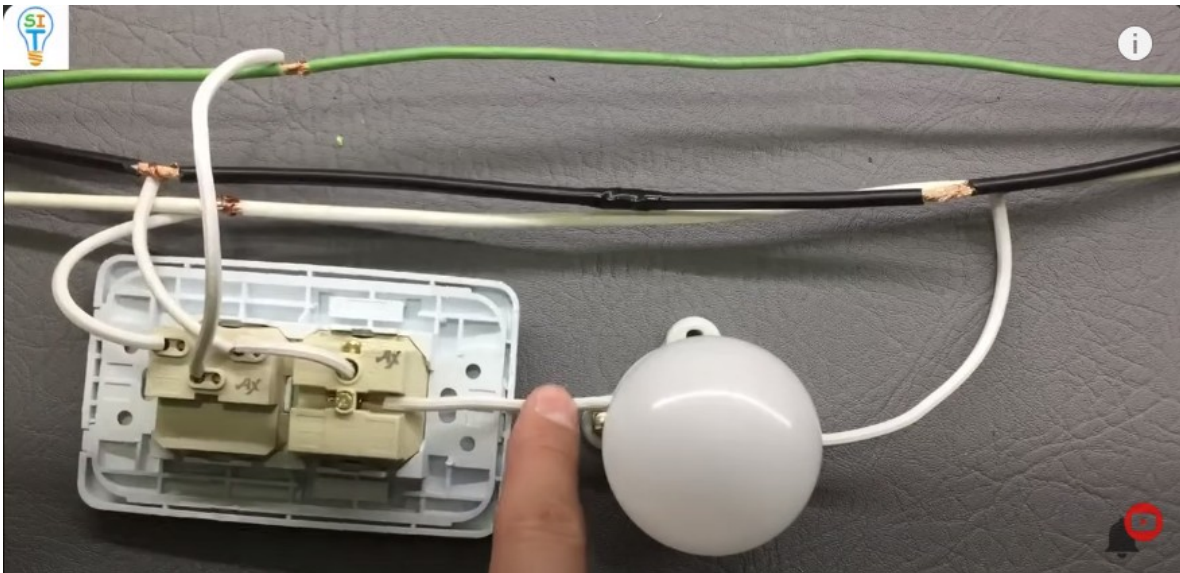


entonces ahora vamos a ver cómo quedaría la conexión.

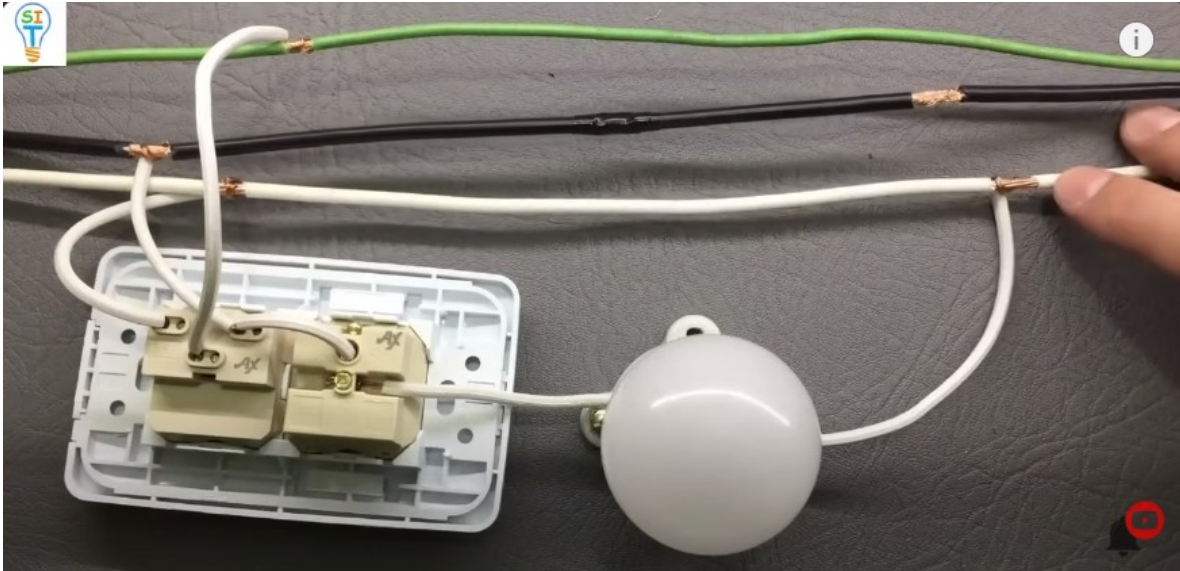
Bueno entonces como pueden ver ya aquí está conectado el interruptor y el toma que vienen juntos



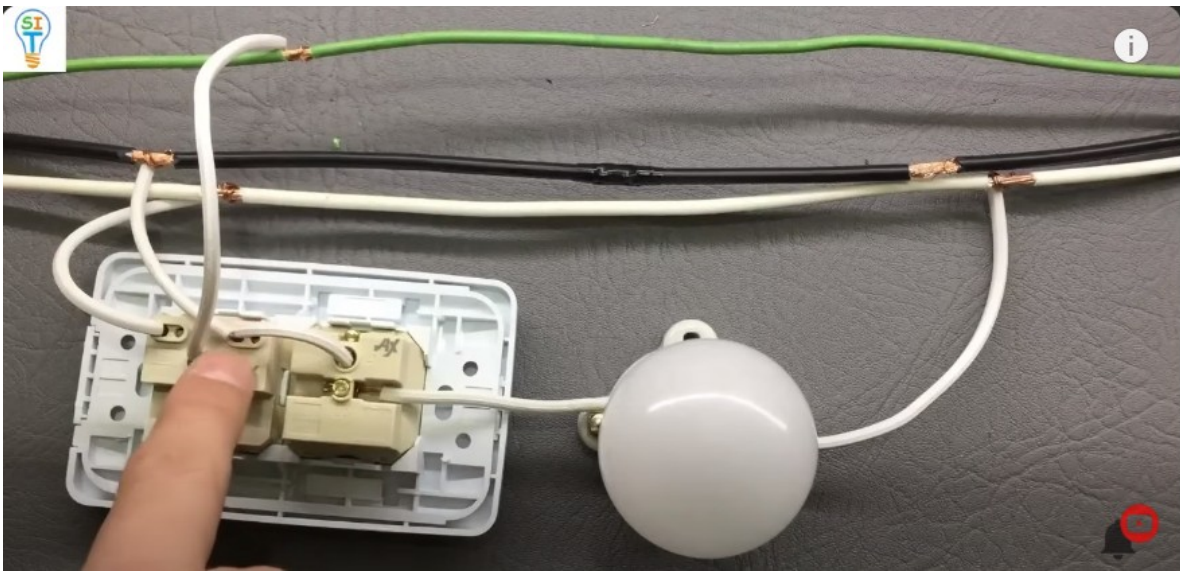
entonces este el interruptor, el que está acá a un lado, el interruptor, un lado viene aquí al foco



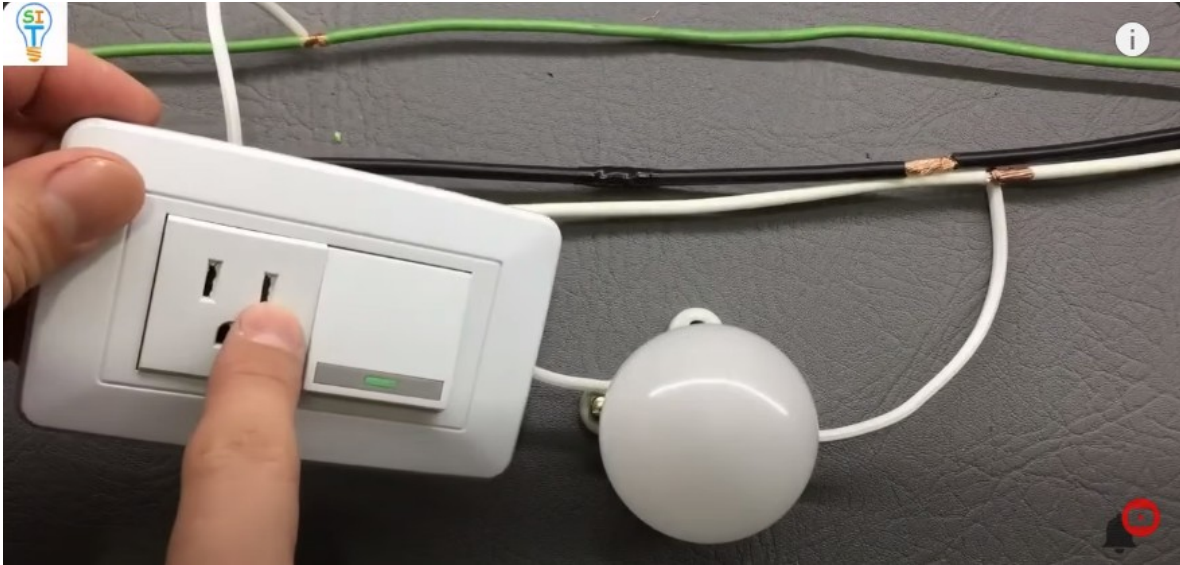
que a su vez el foco va hacia el neutro



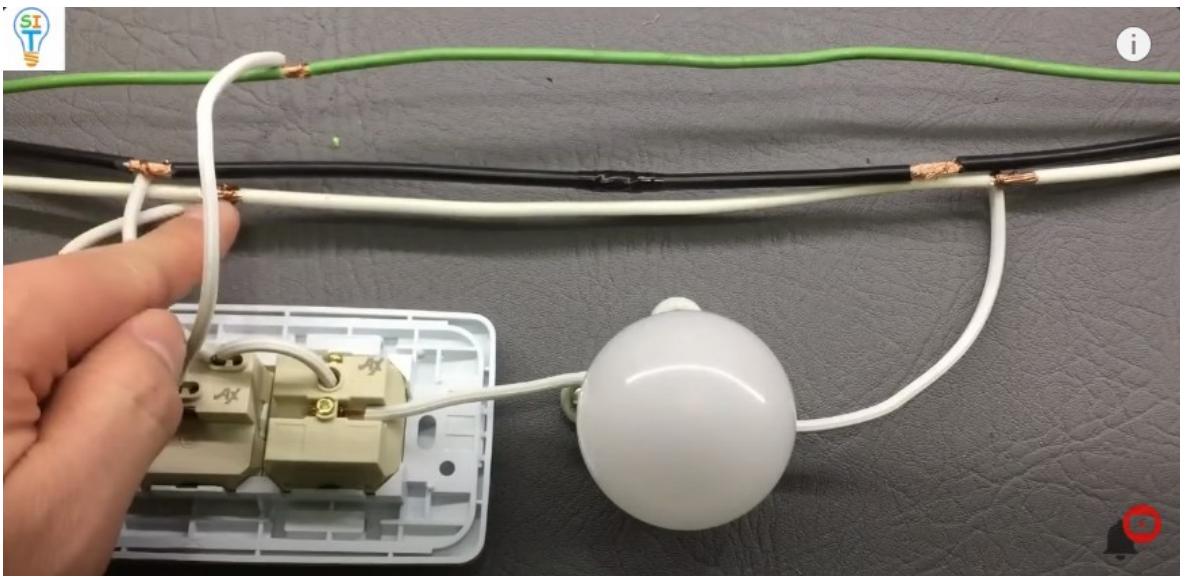
el otro lado va hacia la línea



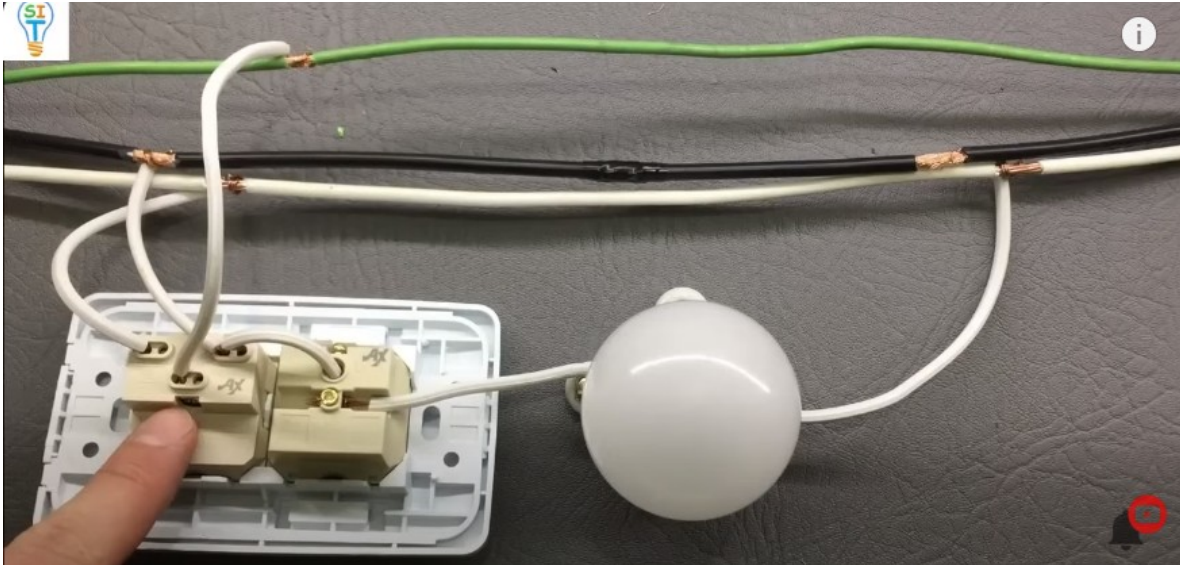
fíjense que es el mismo de la línea y a su vez aquí en el toma, si ustedes lo miran es el más pequeño



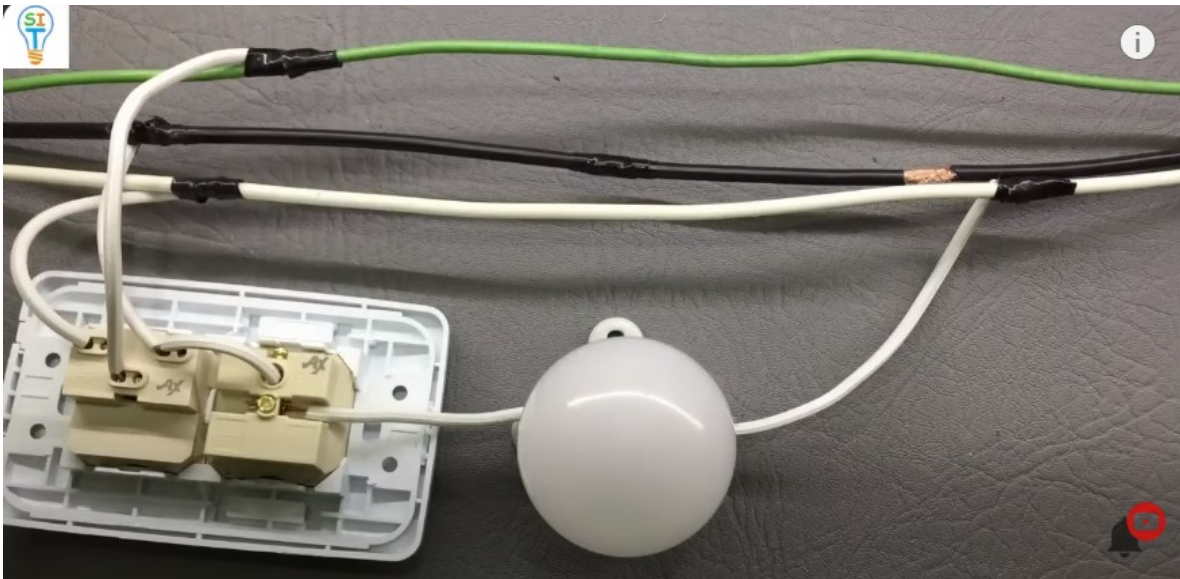
que es de la línea y luego el más largo es el neutro sale de acá y se viene para acá para el neutro



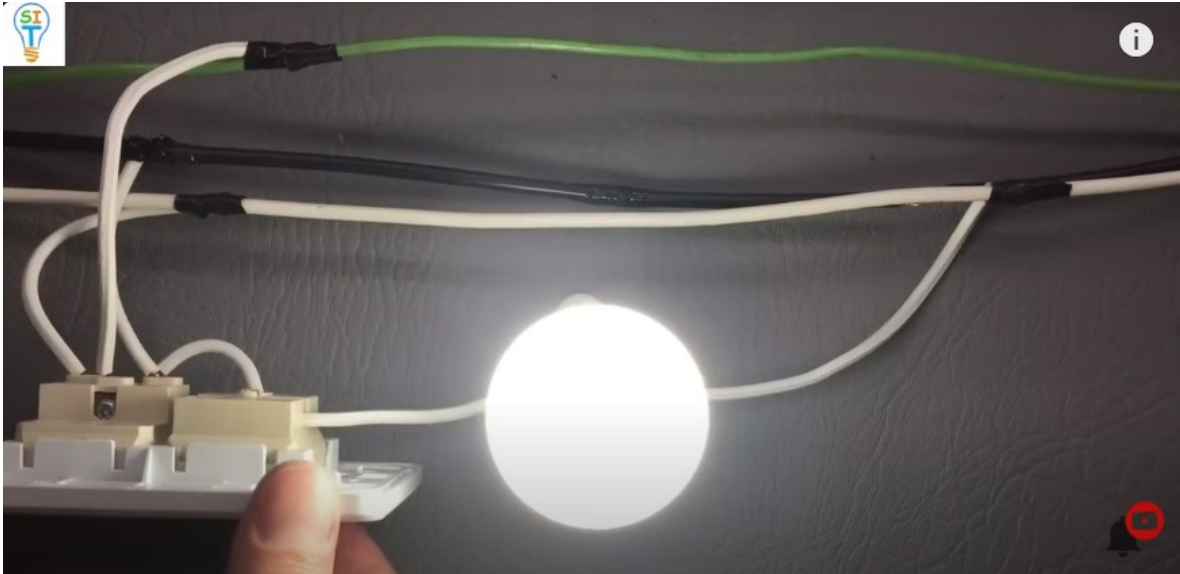
y el que queda por acá es tierra que va con la línea tierra que la incluimos de último



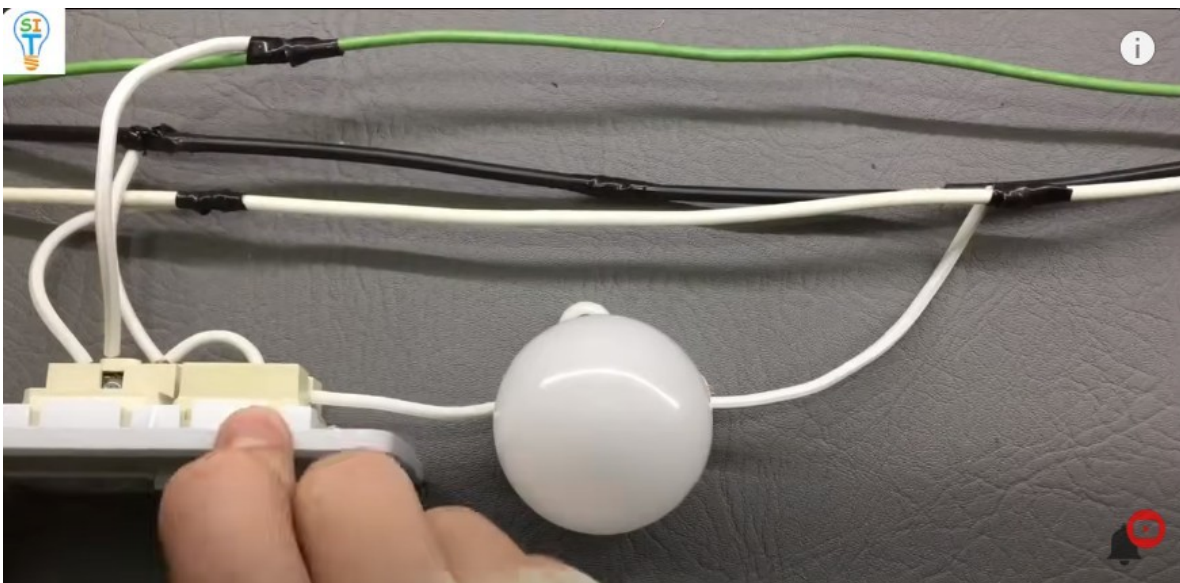
entonces aquí en este circuito nosotros lo podríamos probar encendiendo y apagando en foco, vuelvo a recordar, siempre hay que colocar cinta aislante en todas las uniones que hagamos en este caso lo voy a hacer para que ustedes vean.



Entonces en este momento vamos a hacer la prueba para encender y apagar el foco por lo menos, aunque el toma también estaría funcionando vamos a conectar y ahí está encendido porque el switch estaba en ON



lo apagamos



y lo encendemos



y funciona perfectamente como ya lo hemos hecho anteriormente. Entonces dejemos el post hasta acá, espero haber aclarado bastantes dudas, espero, que hayan entendido bastante sobre este tema y puedan aprovechar este conocimiento para que ustedes mismos hagan sus instalaciones o si están trabajando en eso ya tenga un poco más claro todo este tema de los interruptores, los focos, los interruptores dobles, los interruptores escaleras, etc. De todas formas este post es apenas una pequeña introducción sobre este tema si ustedes se ponen a ver yo aquí no hice el cálculo de cables, yo aquí no tome en cuenta otros factores, como utilizar los colores adecuados también fíjense que todos estos cables que luce blanco y eso no debe ser.

Eso va por colores eso tiene una normativa y muchos otros factores, entonces, más adelante voy a hacer otro post que va a ser una continuación de este donde les explique otras cosas relacionadas a todo este tema, bueno, si les ha gustado el post recuerden como siempre darle like compartir suscribirse si no se han suscrito puede revisar mis otros post que tengo que están relacionados también con este tema y si tienen alguna duda pues me la dejan por los comentarios entonces nos vemos en el siguiente post.

Para mas tutoriales

<https://tutorialesonline.net>

<https://electricidadbasica.online>

Videos aquí

Como conectar un foco con un interruptor paso a paso!

<https://www.youtube.com/watch?v=zfqI-mSzw1Y>

COMO CONECTAR UN TOMACORRIENTE CON UN INTERRUPTOR Y UN FOCO!

<https://www.youtube.com/watch?v=5q5w33g-hn8>

Como encender y apagar un foco desde dos lugares diferentes!

https://www.youtube.com/watch?v=OIQ2S_0PSc

COMO CONECTAR DOS FOCOS CON INTERRUPTOR DOBLE PASO A PASO!

https://www.youtube.com/watch?v=kWPM_RpK24w