

CARGADOR  
Cargador solar  
LIMITED EDITION

para el teléfono

MÓVIL

Don't take  
just  
be what  
you want!



Proyecto escrito y diseñado por:

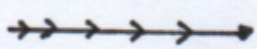
Elena Rodríguez Casado

CONCURSO DE DISEÑO DE  
CONCURSO DE DISEÑO DE  
CONCURSO DE DISEÑO DE

instagram: síguese en . . . . . soy . . . . .



# INDICE



→ de contenidos →



1. Suministros y herramientas.
2. Como construirlo
3. En qué consiste el proyecto.
4. Anexo 1: Información y documentación del proyecto.
5. Anexo 2: Componentes del proyecto, diseño y medidas.
6. Anexo 3: Modelo finalizado: Fotos del proyecto.

>> Videos del proyecto <<

# CARGADOR

Cargador de móvil

→ en la chaqueta →

Es un cargador de móvil que se aprovecha de la energía solar que tomamos al caminar y que recoge nuestras chaquetas.

## SUMINISTROS:

- Los materiales necesarios cuentan con:
- Chaqueta. Prenda de ropa del tamaño y patrón según corresponda al usuario.
- Placa / Cargador solar.
- Arduino.
- Circuito: cables, resistencia, pines o batería y demás componentes solicitados.
- Teléfono móvil.
- Cargador de modelos de móvil correspondiente.

## HERRAMIENTAS:

- Impresora 3D. También vale encargar la pieza a una tienda.
- Máquina de coser.
- Materiales para coser: aguja, hilo y tijeras.
- Herramientas: soldador, plano, destornillador, alicates, pinceles, etc...

## Cómo construirlo

### PASO 1:

Primero, prepara el entorno de trabajo. Consigue los materiales, y ¡empieza a prepararlos!

Lo primero es la chaqueta. Hay millones de chaquetas distintas y cada una necesitará un arreglo distinto.

Puedes comprar una chaqueta nueva, hacerte tu misma o optar por coger una antigua que no vales a utilizar.

Yo he optado por la última opción ya que es la más práctica aunque cada uno podrá elegir la que vea más conveniente.

¡Ahora debéis ir a dar un paseo con ella!

Así podréis analizar los lugares de más y menos sol que recibe la chaqueta, para analizar donde colocar la placa solar.

# CARGADOR

en la chaqueta

como construir

## PASO 2:

Una vez que tenemos la chaqueta y el cargador debemos colocar la placa solar, como se muestra en la foto adjunta. Para ello, debemos utilizar una máquina de coser, o, si no tenemos con aguja e hilo también se puede. En el video podrás ver detalladamente cómo se hace, de todas maneras también tenéis las fotos, donde se pueda ver claramente cómo coser la placa a la chaqueta.

## PASO 3:

Con la placa solar y la chaqueta puesta, es hora de añadir el circuito eléctrico o el hardware de nuestro proyecto. Tal y como podemos ver en las imágenes y en el video, debemos hacer que la energía solar obtenida por la placa solar se transforme en energía que pueda hacer cargar el dispositivo.

la chaqueta va conectada con una placa solar. y el móvil se carga.

el circuito tiene un módulo en Tinkercad

¿Cómo conseguir el circuito?

1º PASO: Conecta tu cargador a la chaqueta (en un bolsillo, por ejemplo) y haz un agujero para conectar el cable.

2º PASO: Conecta el teléfono al cargador del bolsillo, así tienes en móvil y el cargador en el mismo sitio.

3º PASO: En el interior de la chaqueta, mete el circuito interno para hacer que puedas cargar el móvil con el panel.

4º PASO: ¡Ya es en funcionamiento!

¿FUNCIONA?

Ya hemos terminado: ¿Tienes dudas? No pasa nada, mira los archivos adjuntos y el video con fotos. Aun así puedes contactar con nosotros:

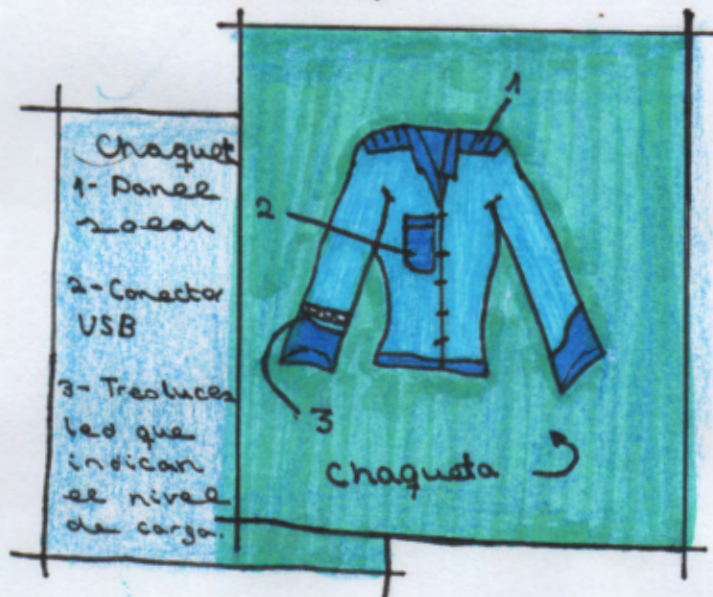
## en la chaqueta

### PASO 4:

Antes de coser el panel zoear debemos desmontarlo y también coser sus distintos componentes en sus diversos lugares.

Como podemos ver en la imagen de abajo, desmontamos la placa zoear y coscamos las 3 partes principales en distintos sitios. Las 3 piezas son:

- Panel zoear.
- Conector de USB.
- Tres luces led que indican con el nivel de carga.



### PASO 5:

Coser cada pieza a donde corresponde uniendo las piezas con un circuito interior de la chaqueta.

Para hacer esto es necesario fijarse en el plano adjunto y en el vídeo ya que se necesita habilidad para la electrónica y para coser a la vez.

Una vez unidas las piezas y cosidas/unidas en el interior de la chaqueta ya zoear debemos probar el resultado. Mete tu móvil en el bolsillo, conéctalo al cargador que con un cable interior que lleva a la placa zoear, que a su vez carga el móvil a medida que caminamos y que tras un rato podemos ver en nuestra muñeca si los tres leds están encendidos, el móvil estará cargado.

¡Ya eres terminado! Enhorabuena, pero ¡no te vayas todavía! Puedes seguir leyendo y viendo las imágenes y el vídeo mientras tomas el zoe. ¡Cópalo que es divertido!

# WE REABLE

## ~~CONTEST~~

### - Review -

#### Who to build it?

- Step 1: Prepare the materials and the jacket with the solar charger.
- Step 2: Prepare the circuit, disassemble the solar charger and build a 3D piece as a case.
- Step 3: Print the 3D piece. Information?

The 3D piece is designed in a programme called Tinkercad and printed by the programme Cura.

- Step 4: Sew the piece to the jacket or coat.
- Step 5: Sew the circuit to the inside of the coat and finally add the circuit at the bottom of the case.

# FINISH!

Have you enjoyed it? Does it work?  
~~~~~ put it in the comments! ~~~~~

#### Who?

You can do it at home to be ready, if you have between 8-99 years

#### How?

You'll need:

- Solar charger
- Jacket or coat
- 3D printer
- Needle and thread.

① Este proyecto consiste en adaptar un elemento que todos utilizamos, en este caso una chaqueta, a una tarea que realizamos diariamente.

Además de ayudar al uso de energías producidas de forma sostenible (energía solar) de forma más rápida, aprovechando una actividad que se realiza todos los días (como andar) para otra cosa que también se realiza todos los días (cada semana depende del modo de móvil y de cuánto se utilice).

② Además el proyecto concientiza y ayuda a las personas en varios aspectos:

- Obliga a la persona a caminar, para así cargar el celular esto no es solo bueno para la salud por el ejercicio, también para evitar el sedentarismo y la falta de vitamina D.
- Es beneficioso a la manera de concientizar a las personas de:
  - Que deben trabajar para obtener algo.
  - Que las cosas no se hacen por sí solas y aprender la necesidad de desarrollar nuevos proyectos.

# En qué consiste el PROYECTO

③ Además de que con este proyecto quiero que sea accesible a todos, es increíblemente poco de hacer y concientiza a la gente de la increíblemente escasa y impredecible habilidad del:

**H** aseo  
**T** ú  
**M** ismo

④ Hacer las cosas por sí mismo ayuda a mejorar:

- La paciencia y perseverancia.
- La confianza en ti mismo
- La auto suficiencia
- El correcto desarrollo del cerebro.
- La importante habilidad de aprender de los errores.

⑤ Este proyecto es: **TP** Todos los Públicos

Recomendo en especial para niño y adolescente de entre: 9 - 18 años. (Niños acomp. por adultos).  
Lógicamente, también pueden hacerlo los adultos y personas mayores.

⑥ RECOMENDACIONES:

- SEGURIDAD:**
- No fumar.
  - Sujetar las herramientas fuertemente (con zargento).
  - Utilizar cada herramienta para su función.
  - Ordenar / Limpiar los útiles utilizados.
  - Concentrarse y no perder de vista lo que estás utilizando.

## Opciones de la energía solar como cargador de nuestros móviles

Las baterías de los teléfonos móviles cada vez duran menos.

Y en un mundo cada vez más conectado, no tener un enchufe a mano puede convertirse en una verdadera pesadilla.

Pero para cargar el celular no siempre es necesario disponer de electricidad.

A veces, basta con la luz del sol o con el movimiento de tus propios pasos. Te explicamos en qué consisten éstas y otras opciones que te permiten llenar la batería de tus dispositivos electrónicos sin dañar el medio ambiente (y de forma más económica).

### Luz solar

Hay cargadores que incorporan placas fotovoltaicas para capturar la energía de los rayos del sol que pueden resultar muy útiles cuando estás en el campo o en zonas remotas o cuando no dispones de electricidad.

También pueden servir para cargar la batería de otros dispositivos electrónicos, como tabletas, cámaras fotográficas digitales o iPods.

Los hay de todos los colores y tamaños y cuentan con una batería interna que almacena la energía solar durante el día. Para transmitirla a tu teléfono, tan sólo es necesario un USB de unos cinco voltios de potencia.

Otras opciones para aprovechar los rayos del sol son algo menos prácticas (aunque más originales).

Por ejemplo, existen distintos modelos de gorras con placas solares en la visera, capaces de cargar un smartphone en cuatro horas. Algunas incluso incorporan luces LED para iluminar tu camino por la noche.

### Movimiento corporal

También puedes convertir el movimiento de tu propio cuerpo en energía para cargar la batería del celular.

Existen plantillas inteligentes para los zapatos que incorporan rotores y bobinas para transformar la fuerza de tus pisadas en energía, la cual queda almacenada en unas baterías, y después se transfiere al celular vía USB.



Tal vez la que más titulares acaparó en su día fue SolePower, que comenzó como un proyecto de financiación colectiva en el sitio web Kickstarter y acabó ganando en 2014 el premio anual de invenciones de la revista *Popular Science*.



Sus creadores, los ingenieros estadounidenses Matt Stanton y Hanna Alexander, usaron un mecanismo similar al de las linternas de manivela para usar la energía que generamos al caminar.

Pero no fueron los únicos.

Investigadores de la Universidad de Southampton, Reino Unido, desarrollaron un proyecto más reciente, en 2016, que también usa energía cinética.

## La fuerza del pedaleo

Si eres de los que pedalean, tal vez ya hayas oído hablar de esta opción. Se trata de los dispositivos que convierten la fuerza del pedaleo en energía con la que puedes encender las luces de tu bicicleta o cargar tu teléfono móvil.

Juan Felipe Botero, un estudiante de ingeniería electrónica de la Universidad Nacional de Colombia, creó un diseño en 2015. "Funciona como un cargador convencional", aseguró a medios locales.

Otros, como los de la empresa Siva Cycle comenzaron como un proyecto de *crowdfunding*.

La compañía asegura que se instala y desmonta en un par de minutos y que el tiempo de carga completa es aproximadamente de dos horas.

Pero hay muchas más opciones disponibles en el mercado. De hecho, cada vez más.

## Con una manivela

Otra opción que puede ser práctica es usar un cargador de manivela unida a un pequeño dinamo.

Suelen tener un precio bastante económico y pesan y ocupan poco.

Además, proporcionan una excelente forma de hacer ejercicio.

Tal vez la única desventaja es su lentitud o la incomodidad de tener que activarla manualmente, pero son una excelente alternativa cuando lo demás falla.

De hecho, muchos lo llaman "cargador de emergencia" o "cargador de viaje".

## Cargadores inalámbricos

Existen multitud de soportes de carga inalámbrica en el mercado; los hay de todos los colores, tamaños y formas.

Estos aparatos usan un campo electromagnético para transferir energía a tu smartphone y recargar la batería.

Llevan años tratando de despegar, sin mucho éxito, tal vez porque su velocidad de carga es menor (hasta tres veces) que la de los cargadores tradicionales, hay que comprarlos aparte y no existe un estándar universal.

No todos los fabricantes hacen sus teléfonos compatibles con esta opción, aunque se pueden comprar adaptadores para teléfonos iOS y Android.

Existen incluso carcasas que tienen incorporados estos receptores de carga inalámbrica o inductiva con tecnología Qi (estándar de electricidad por inducción), que son unos cargadores del tamaño y forma de una tarjeta de crédito.

De hecho, hasta se pueden encontrar en muebles de Ikea, como lámparas y mesitas de noche.

Una solución práctica (aunque no muy veloz). Pero, sin duda, ecológica.

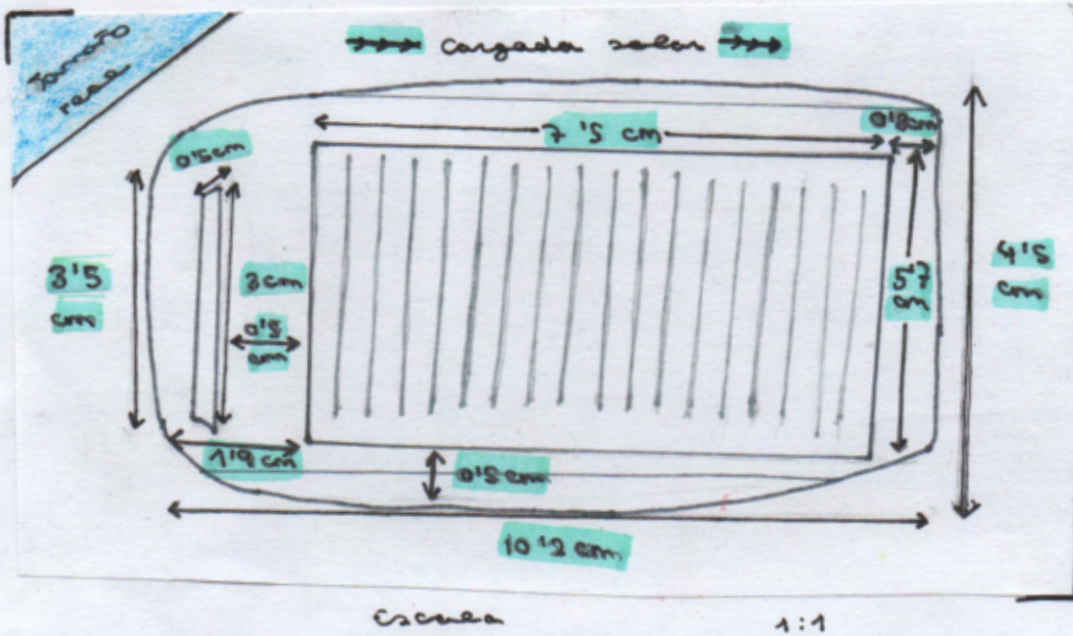
# Cargador solar

→ para el móvil →

Anexo 2

Placa solar - Dibujos y medidas.

Diseño.



Fotografía a tamaño real:

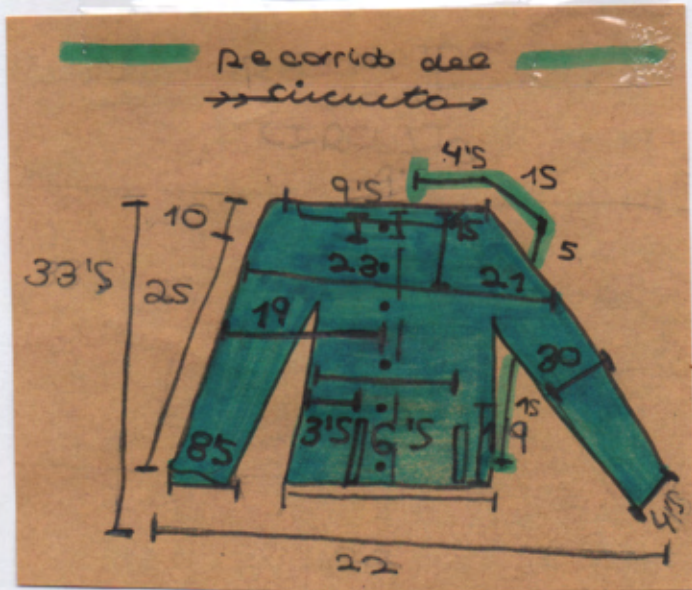


→ para el móvil →

Anexo 2

Chaqueta - Dibujo y medidas

Diseño.



Fotografía a tamaño real:

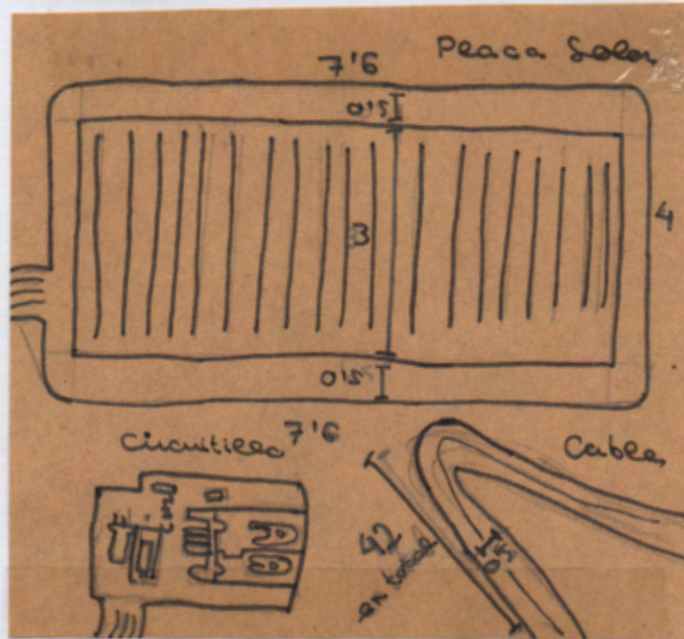


CARGADOR SOLAR  
Cargador solar  
para el móvil

Anexo 2

Cargador del móvil - Dibujo y medidas.

Diseño.



Escala 1:1

Fotografía a tamaño real:



## CREDITOS:

|                         |       |                      |                                            |
|-------------------------|-------|----------------------|--------------------------------------------|
| Idea                    | ..... | Careo                | .....                                      |
| Diseño                  | ..... | Elena                | .....                                      |
| Producción              | ..... | Elena                | .....                                      |
| Diseño del trabajo.     | ..... | Elena                | .....                                      |
| Realización del trabajo | ..... | Elena                | .....                                      |
| Prototipado             | ..... | Careo y Elena        | .....                                      |
| Imágenes                | ..... | M <sup>+</sup> Mar   | .....                                      |
| Videos e imágenes       | ..... | M <sup>+</sup> Mar   | .....                                      |
| Luz y sonido            | ..... | Elena                | .....                                      |
| Extras                  | ..... | Loli                 | ..... (rabuecitas) - Por coser el proyecto |
| Voz del doblaje         | ..... | Elena                | .....                                      |
| Traducción              | ..... | Traductor de Google. | ☺                                          |

## AGRADECIMIENTOS:

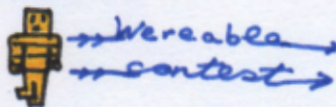
A mamá y a papá por ayudarme en todo.

Muchas gracias a ellos, a la familia y amigos.

Gracias.

## FUENTES:

1. Información pág. 7-9 de [www.comocargar elmovil conenergiasolar.com](http://www.comocargar elmovil conenergiasolar.com).
2. Chaquetas: marca Karu de [www.karu.es](http://www.karu.es) tienda.
3. Cargador de ~~eee~~ de [www.cargadores demoviles.es](http://www.cargadores demoviles.es)
4. 'Variable contest' de [www.instructables.es](http://www.instructables.es)
5. Traducción de [www.traductor degoogle.com](http://www.traductor degoogle.com).



Si tienes alguna duda no dudes en consultarme en los comentarios. Si te interesa este proyecto sigúeme en [2008electronicos.wordpress](https://www.facebook.com/2008electronicos.wordpress) y [2008electronicoskids.wordpress](https://www.instagram.com/2008electronicoskids.wordpress). y sigúeme en mi redes sociales, e incluso la descripción.