

# BICIK NEET

RELOJ HÉLICE



FERNANDO GARCÍA OSORIO,  
JOSÉ LUIS ROMÁN CASIQUE,  
EDMUNDO GONZÁLEZ GARCÍA

## ¿POR QUÉ BIKE NEET?

S

on muchos los problemas que existen en el país y en los que debemos de trabajar, porque no comenzar con la iniciativa y apoyar con nuestras ideas, dejar de limitar nuestra capacidad y tener una mejor apertura sobre estas, así con trabajo y esfuerzo pueda formar parte de esos proyectos que están cambiando el mundo.

## ¿PERO QUÉ ES BIKE NEET?

Es un proyecto en el que queremos promover que una actividad física sea, más recreativa y para algunos divertida popular hablando del uso de la bicicleta.

Se preguntaran ¿Cómo puede ser el uso de la bicicleta recreativa y popular? En general el producto final de este proyecto es el que al usar una bicicleta ya sea para trasladarse de un lugar a otro o tal vez siendo aficionado al ciclismo, contengan dispositivos adheridos a los rines de las ruedas y que al momento de realizar el efecto de rodamiento

se consiga, mediante programación, mecanismo y electrónica se generen imágenes que se visualicen dentro de la circunferencia de la rueda.

## OBJETIVO Y JUSTIFICACIONES

Cabe mencionar que este proyecto ya existe en otros países como Estados Unidos llamado "AURA" el cual consiste en interactuar con estos dispositivos como un medio de diversión entre los grupos étnicos de la población mostrando imágenes que parecen ser graciosas para el usuario, actualmente se ha logrado percatar de la llegada de estos dispositivos a México, una de las mejoras que nosotros proponemos es utilizar componentes económicos para la elaboración de un dispositivo similar sin perder la calidad de una de las mejoras que nosotros proponemos es utilizar componentes económicos para la elaboración de un dispositivo similar sin perder la calidad de los resultados.

Un objetivo importante es la implementación de estos productos; se enviará una propuesta al sector gobierno del estado de Puebla para comenzar a emplearlo en uno de sus programas llamado smartbike, bicicletas que operan en algunos lugares céntricos de la capital del estado y que se proporcionan a la población por una pequeña cantidad de dinero así promoviendo de esto una actividad física, nuestra aportación al programa es abarcar publicidad, mensajes de servicio a la sociedad a través de imágenes que concientizan y fomenten el uso de la bicicleta.

## ¿ CÓMO SE REALIZARA ESTO?

Empezando por todos los componentes que utilizaremos para la realización de este mismo, se busca que sea comercial y de muy bajo costo ya que se realizara un prototipo propio utilizando programación, mecanismo, electrónica, y el uso de micro controladores para grabar el producto final, de esta manera poder bajar el costo al adquirirlo y ser más atractivo para el público.

El proyecto sincronizará imágenes en movimiento, texto o ambas a la vez desde un dispositivo smartpohne, los principales consumidores de este producto serán los jóvenes aficionados al ciclismo o que utilizan este medio de transporte.

## MATERIAL Y MÉTODO

Lo primero a realizar y que esta vez expondremos es realizar un pequeño prototipo para mostrar como sería el funcionamiento de este.

El material que utilizamos fue el siguiente:

### BASE:

- Se elaboró una base de madera para poder sostener el dispositivo ya hecho.
- Con investigación y evaluación se eligió un motor especial para cubrir las necesidades, motor de 9 volts.
- Para una mejor fuerza en el ajuste y que no se tuviera problemas se compró una base para poder rotar con el motor, como la base que hace girar un lector de discos en el CPU.
- Tornillos en forma de pija (chicos)
- Cable conductor para hacer las conexiones necesarias
- Cinta de aislar

### PLACA:

- Placa de cobre para impresión de circuitos
- Leds
- Resistencias
- Optointerruptor
- Arduino
- Pila alcalina
- Broca para realizar orificios en la placa

### SOFTWARE:

- Programa para realizar el circuito de la impresión
- Programa de arduino para realizar el código

Ya observado estos conceptos comenzaremos con el procedimiento de manera general pero sin perder los puntos clave de la elaboración.

**BUILT-IN SAFETY  
TECHNOLOGY**



Como se mencionó en el principio de este artículo demostraremos un prototipo del producto final en el que hemos estado trabajando por los últimos meses.

Lo primero fue interactuar con el software con el que elaboráramos la placa de cobre con todos los materiales necesarios como posición de leds, resistencias, etc.

En esta sección se asignó un espacio especial para poder introducir los pines de una base preparada para colocar el arduino y otra base elaborada para colocar la pila la cual tendrá la tarea de alimentar el arduino que a la vez alimenta a los leds.

La placa se mandó a imprimir por cuestiones de calidad en cuanto a las pistas de los circuitos, al ser tan delgadas deberían de ser impresas finamente, después de unos días al ser ya entregada no enfocamos en elaborar cada uno de los orificios dedicados para soldar cada resistencia, led y un optointerruptor (sensor).

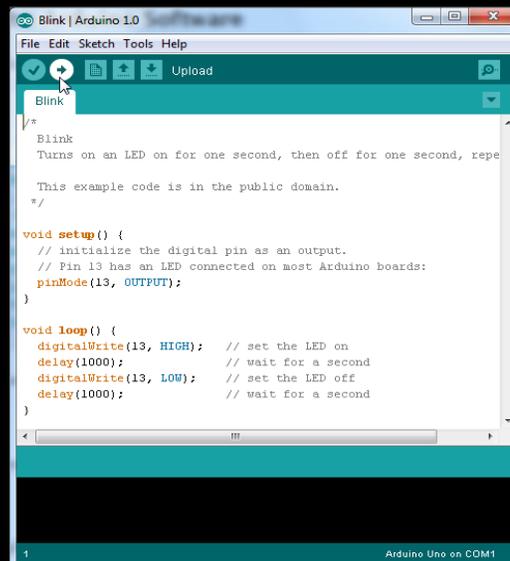
Con madera realizamos una base rígida capaz de sostener un motor en movimiento en su propio eje, en la parte superior de esta base.

Después de tener ya lista la placa con el circuito soldado pasamos a montarla en el motor que ya previamente fue preparada en la base de madera. En esta parte la clave fue ya teniendo todos nuestro componentes equilibrar exactamente en el eje del motor para que al momento de realizar su rotación no obtenga movimientos bruscos y llegue hasta romper la punta del motor.

Con esto ya tenemos todo listo para empezar las pruebas en cuanto a realizar la rotación, no tener ninguna obstrucción para el movimiento, obtener la velocidad necesaria para crear ese efecto visual que se está buscando. A la vez se conecta la alimentación de corriente.

Con esto concluimos la parte de hardware y pasamos ahora a software, mejor dicho como código, en esta sección se hablara de manera general puesto que aún se maneja la palabra prototipo y cada vez se está manejando y actualizando, en estos momentos está basado estructuradamente. Para presentación final de producto se cambiara la estructura orientada a objetos y así interactuar fácilmente el manejo de este mismo

El funcionamiento del código consta de partes importantes como es la sincronización, está en la que podemos decir la más complicada consta mediante pruebas recibir información de



```
Blink | Arduino 1.0
File Edit Sketch Tools Help
Blink
Turns on an LED on for one second, then off for one second, repeats.
This example code is in the public domain.
*/
void setup() {
  // initialize the digital pin as an output.
  // Pin 13 has an LED connected on most Arduino boards:
  pinMode(13, OUTPUT);
}
void loop() {
  digitalWrite(13, HIGH); // set the LED on
  delay(1000);           // wait for a second
  digitalWrite(13, LOW); // set the LED off
  delay(1000);          // wait for a second
}
```

cómo se comporta mientras realiza su rotación, ahora con la información que obtuvimos, se calcula el tiempo que demora en dar una vuelta y con la ayuda de fórmulas matemáticas y el manejo de arreglos y matrices se obtiene la función calcular ángulo en la cual nosotros ya tenemos conocimientos sobre posiciones específicas de los 360 ángulos que forma al completar su rotación.

Cabe mencionar que hablamos de tiempo como milisegundos tal vez hasta micros, de periodos y del manejo de operadores lógicos para sistema binario, de ahí parten funciones como el manejo de arreglos y matrices.

El siguiente método fue la impresión para cada uno de los pines que controlan los leds, así poder formar texto o imágenes en movimiento creando así un efecto visual llamativo para el público.

Para la parte de energía se adquirió un dinamo para la rueda trasera y mediante este alimenta el circuito por medio de una etapa de potencia y filtros, estos con el funcionamiento de proteger el hardware debido a los picos de energía que puede generar el usuario al rodar la bici, con todo esto se consigue proporcionar energía al hardware y los dispositivos que lo requieran.

Por otro lado nos apoyamos en la estadística para poder tomar decisiones de como hacer rentable este producto, se navegó por internet y realizó una pequeña encuesta para evaluar a empresas de talla mundial y saber que los hizo sobresalir en el mercado, algunos de estos ejemplos:

- Facebook ingresó más por venta de publicidad.
- En general las redes sociales aumentan sus ingresos por publicidad.

Aquí tenemos sus gráficas y el por que tomamos la decisión de vender publicidad en nuestro proyecto

<b>Net Digital Ad Revenue Share Worldwide, by Company, 2011-2013</b>			
<b>% of total digital ad revenues</b>			
	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
Google	32.08%	31.46%	32.84%
Facebook	3.65%	4.11%	5.41%
Yahoo!	3.95%	3.37%	2.97%
Microsoft	2.60%	2.46%	2.49%
AC	1.01%	1.26%	1.37%
AOL	1.17%	1.02%	0.94%
Amazon	0.48%	0.59%	0.71%
Twitter	0.16%	0.28%	0.50%
Pandora	0.28%	0.36%	0.49%
LinkedIn	0.18%	0.25%	0.32%
Millennial Media	0.05%	0.07%	0.10%
Other	54.40%	54.77%	51.85%
<b>Total digital (billions)</b>	<b>\$86.43</b>	<b>\$104.04</b>	<b>\$117.60</b>

Note: includes advertising that appears on desktop and laptop computers as well as mobile phones and tablets, and includes all the various formats of advertising on those platforms; net ad revenues after companies pay traffic acquisition costs (TAC) to partner sites; numbers may not add up to 100% due to rounding  
Source: company reports, 2012 & 2013; eMarketer, Aug 2013  
162582 www.eMarketer.com

## CONCLUSIONES

El propósito de nuestro proyecto fue evaluarnos como personas y universitarios utilizando nuestros valores, virtudes y defectos de por medio, creándonos una concientización de trabajo, apoyo y valoración de lo que consta una carrera, preparándonos cada día de nuestra vida y formar parte de la sociedad profesionalmente, aplicando los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera, tomando decisiones de nutro futuro profesional

La satisfacción más importante es lograr nuestras metas propuestas, contribuyendo a los problemas sociales que enfrentamos actualmente.



## REFERENCIAS

- [Imagen de bicicleta], recuperada de: <http://www.merkabices.com/blog/samsung-smart-bike-y-su-concepto-de-las-guias-laser/>
- <http://www.arduino.cc/es/>
- <http://search.ebscohost.com/login.aspx?authType=custuid&custid=ns175389&lang=es>
- <http://logikamente.com.ar/?Hoyeartlineo5libroscompletos&page=ampliada&id=214>
- <http://eleconomista.com.mx/mercados-estadisticas/2013/01/30/publicidad-impulsa-ganancias-facebook>
- <http://www.redes-sociales.com/2013/08/28/las-redes-sociales-aumentan-sus-ingresos-por-publicidad-estadisticas/>