

# FERIA DE CIENCIAS

PARTICIPANTE  
SEBASTIÁN ALAVA CHONCHOL  
3er. GRADO B  
No. 1

# ELABORACIÓN DE UNA PILA ORGÁNICA PARA LOGRAR EL FUNCIONAMIENTO DE UN PEQUEÑO RELOJ DIGITAL



# ELECCIÓN DEL EXPERIMENTO



LA PAPA ES UN ALIMENTO ENERGÉTICO PORQUE TIENE MUCHOS CARBOHIDRATOS  
PERO, ¿QUÉ MÁS PODEMOS HACER CON ELLA ADEMÁS DE COMERLA?

# MATERIALES UTILIZADOS

- A.- TRES PAPAS CRUDAS
- B.- TRES LÁMINAS DELGADAS DE METAL DE COBRE
- C.- TRES LÁMINAS DELGADAS DE METAL DE ZINC
- D.- UN TROZO DE CABLE DE COLOR NEGRO
- E.- UN TROZO DE CABLE DE COLOR ROJO
- F.- DOS TROZOS DE CABLE BLANCO
- G.- CINTA O TEIPE ADHESIVO
- H.- UN PEQUEÑO RELOJ DIGITAL

# MATERIALES UTILIZADOS



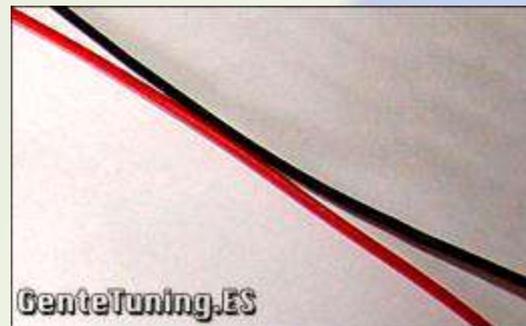
Láminas de cobre



Láminas de zinc



Pequeño Reloj Digital



Cables de colores



3 Papas Crudas

# PROCEDIMIENTO

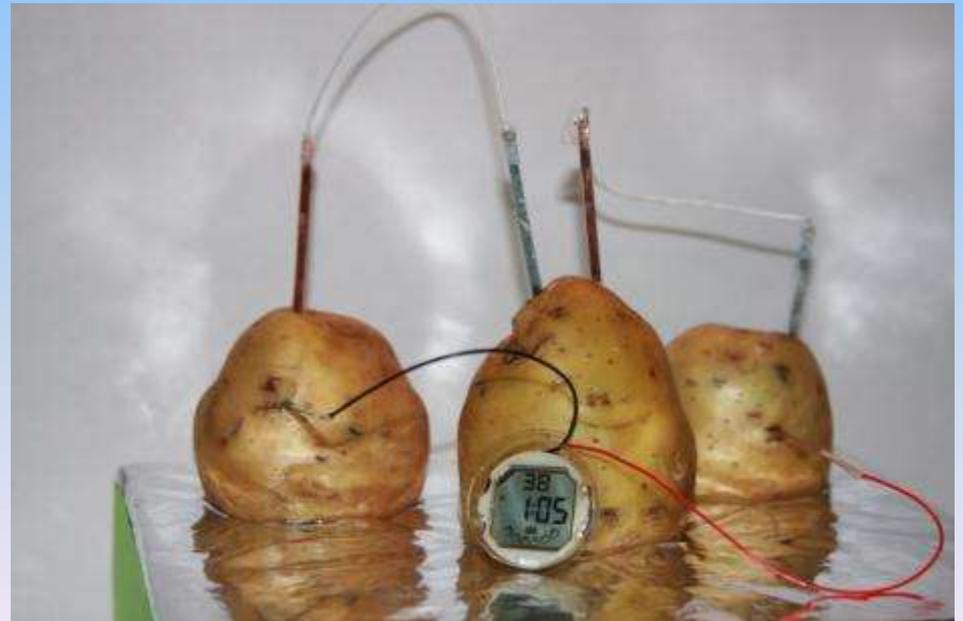
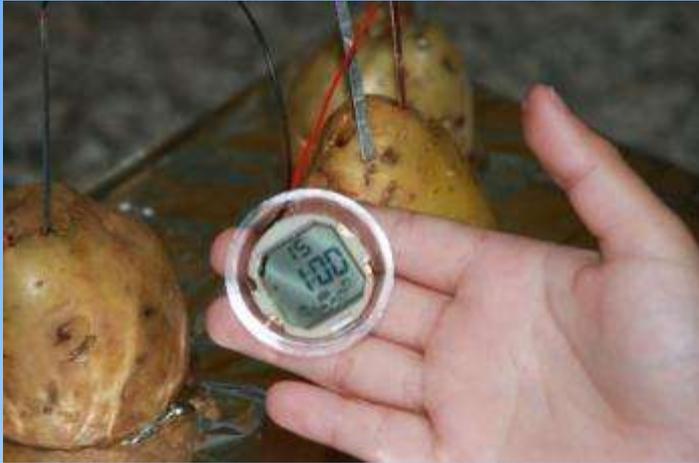
- SE CONECTA EL CABLE NEGRO DEL RELOJ (POLO NEGATIVO) A UNA DE LAS LÁMINAS DE ZINC Y EL CABLE ROJO DEL RELOJ (POLO POSITIVO) A UNA DE LAS LÁMINAS DE COBRE, SIEMPRE TRATANDO DE QUE EL CONTACTO SEA TOTAL.
- SE CONECTA EN CADA EXTREMO DE LOS CABLES BLANCOS LAS OTRAS DOS LÁMINAS DE ZINC Y COBRE PARA ELABORAR LOS DOS PARES DE CONEXIÓN NECESARIOS PARA PERMITIR EL FLUJO DE CORRIENTE.
- SE COLOCAN LAS PAPAS EN UNA BASE PARA SER CONECTADAS ENTRE SÍ CON LOS PARES DE CABLES BLANCOS PREVIAMENTE ARMADOS.
- AHORA QUE LAS PAPAS ESTÁN CONECTADAS, INTRODUZCO LAS DELGADAS LÁMINAS DE COBRE Y ZINC DEL RELOJ DIGITAL EN LAS PAPAS DE LOS EXTREMOS, TENIENDO CUIDADO DE COMBINAR UNA DE CADA METAL EN LA PAPA CON EL METAL CONTRARIO.
- Y LISTO, SE PUEDE OBSERVAR COMO EL RELOJ QUE NO FUNCIONABA AHORA NOS PUEDE DAR LA HORA.
- SE HA ELABORADO UNA PILA CON MATERIAL ORGÁNICO PARA ENCENDER ESTE PEQUEÑO RELOJ DIGITAL.

# PROCEDIMIENTO



IMAGENES DEL EXPERIMENTO

# RESULTADOS DEL EXPERIMENTO



# CONCLUSIONES

- 1.- EL RESULTADO DEL EXPERIMENTO NOS PERMITE CONCLUIR QUE SÍ SE PUEDE ELABORAR UNA PILA CON CIERTOS ALIMENTOS ORGÁNICOS COMO ES EL CASO DE LA PAPA.
- 2.- LA PILA ORGANICA ELABORADA PERMITE GENERAR UNA CORRIENTE CAPAZ DE ALIMENTAR EL PEQUEÑO RELOJ; ESTA CORRIENTE SE PRODUCE POR LA TRANSFORMACIÓN DE ENERGÍA QUÍMICA EN ENERGÍA ELÉCTRICA.
- 3.- EL VOLTAJE OBTENIDO POR DOS PAPAS NO ES MUY ELEVADO, POR LO QUE NO GENERAN MUCHA CORRIENTE. EN MI EXPERIMENTO TUVE QUE COLOCAR TRES PAPAS EN SERIE PARA AUMENTAR EL VOLTAJE Y OBTENER ASÍ LA CORRIENTE NECESARIA PARA ACTIVAR EL RELOJ DIGITAL
- 4.- EN MI EXPERIMENTO, LA PAPA FUNCIONA COMO UNA PILA ORGÁNICA, EN DONDE EL MEDIO ACUOSO ES UN ÁCIDO LLAMADO “ÁCIDO ASCÓRBICO”, POR EL CUAL LAS CARGAS ELÉCTRICAS SE DESPLAZAN ENTRE LAS LÁMINAS DE LOS METALES UTILIZADOS (ZINC Y COBRE) PROPORCIONANDO LA ENERGÍA NECESARIA PARA ACCIONAR O ACTIVAR EL PEQUEÑO RELOJ DIGITAL.

# BIBLIOGRAFÍA

- FOLLETO “GREEN SCIENCE” DE EXPERIMENTOS SOBRE LA PILA ORGÁNICA
- ENCICLOPEDIA LAROUSSE DEL ESTUDIANTE. La energía y la materia, pág. 24-27. Editorial Larousse S.A. 2000,2002 Santiago, Chile.
- PÁGINAS WEB:
- <http://www.kidzworldspanol.com/articulo/1095-ciencia-detras-de-la-papa>
- <http://cienciafacil.com/ExperimentosNinos>
- <http://cienciafacil.com/ExperimentosQuimica.html>
- <http://www.totl.net>
- <http://yodjango.blogspot.com/2005/08/web-server-alimentado-por-la-papa.html>