



Title: Automatización de un deshidratador solar para frutas y hortalizas

Author: Josué Mizraim, ARREOLA-BURCIAGA, Luis Roberto, GARZA-MOYA, Claudia Rocio, TOVAR-ROSAS

Editorial label ECORFAN: 607-8534
BCIERMMI Control Number: 2018-03
BCIERMMI Classification (2018): 251018-0301

Pages: 14

RNA: 03-2010-032610115700-14

ECORFAN-México, S.C.

244 – 2 Itzopan Street
La Florida, Ecatepec Municipality
Mexico State, 55120 Zipcode
Phone: +52 | 55 6159 2296
Skype: ecorfan-mexico.s.c.
E-mail: contacto@ecorfan.org
Facebook: ECORFAN-México S. C.

Twitter: @EcorfanC

www.ecorfan.org

Holdings

Mexico	Colombia	Guatemala
Bolivia	Cameroon	Democratic Republic
Spain	El Salvador	of Congo
Ecuador	Taiwan	Nicaragua
Peru	Paraguay	

1. Introducción

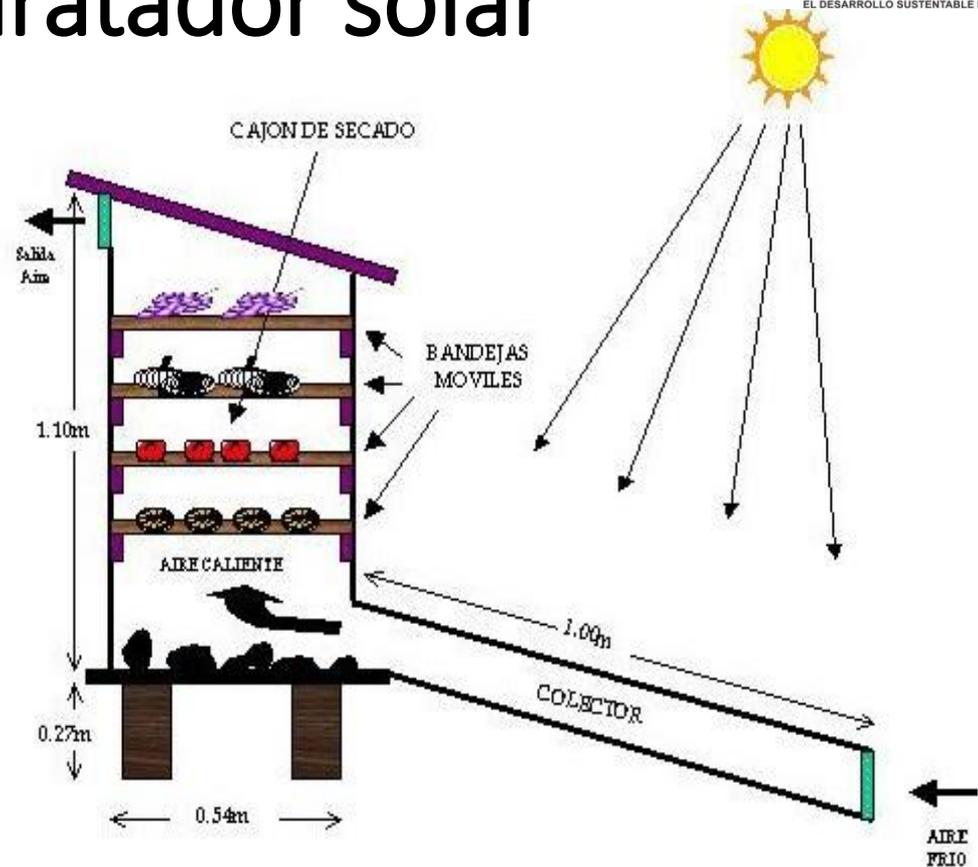
- En la actualidad, casi todos los procesos de producción industrial requieren de programas de automatización.
- Un ejemplo muy claro es en la industria de los alimentos, donde se realizan procesos como la pasteurización, fermentación y secado (Clayton, 2017)

2. Antecedentes

- La deshidratación en el caso de los alimentos es un proceso que ayuda a la conservación de los mismos.
- No hay desarrollo de bacterias en ausencia de agua, y por lo tanto muchos de los alimentos deshidratados no pueden pudrirse. (García L. E., 2012).

3. Deshidratador solar

- Colector
- Cajón de secado
- Bandeja de almacenamiento



*Figura 1 Partes de un secador solar.
Fuente: (Condorí, 2008).*

4. Automatización y desarrollo del prototipo

- Componentes Físicos:
 - Raspberry pi 3
 - Relevador
 - Placa PCB
 - Sensor de Humedad y Temperatura
 - Ventiladores y Extractores

Conexión de sensores a Raspberry Pi

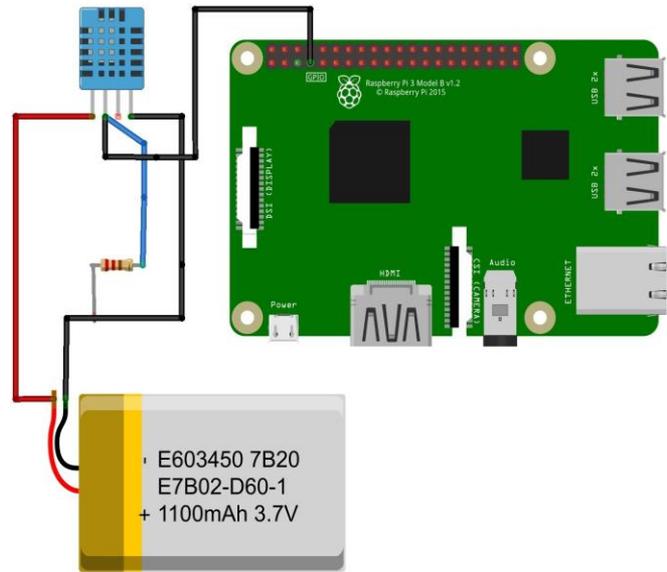


Figura 2 Diagrama de conexión de sensor de humedad y temperatura.

Fuente: www.google.com

Conexión de relevadores a Raspberry Pi

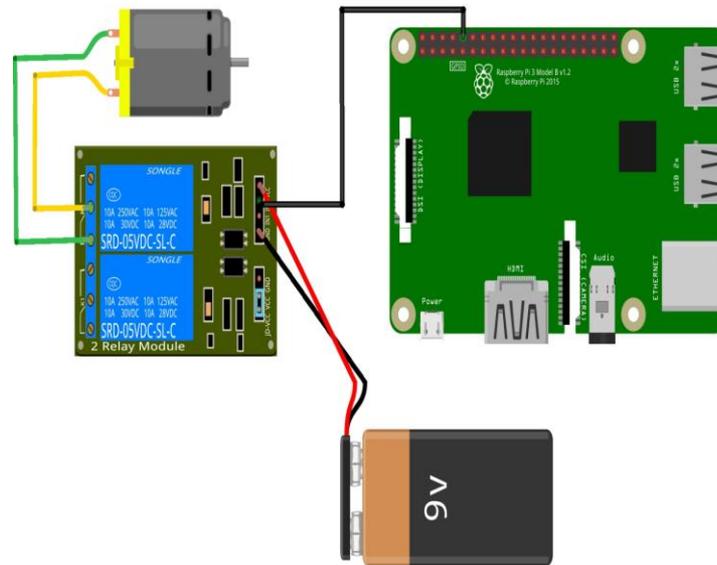


Figura 2 Diagrama de conexión de sensor de humedad y temperatura.

Fuente: www.google.com

Desarrollo de Interface web

- Rol de administrador
 - Gestiona usuarios
- Rol de cliente
 - Datos de perfil de usuario
 - Estadísticas de deshidratación de productos
 - Monitoreo en tiempo real
 - Opciones de configuración manual y automática
 - Establece parámetros de temperatura y humedad manuales.

Interfaces

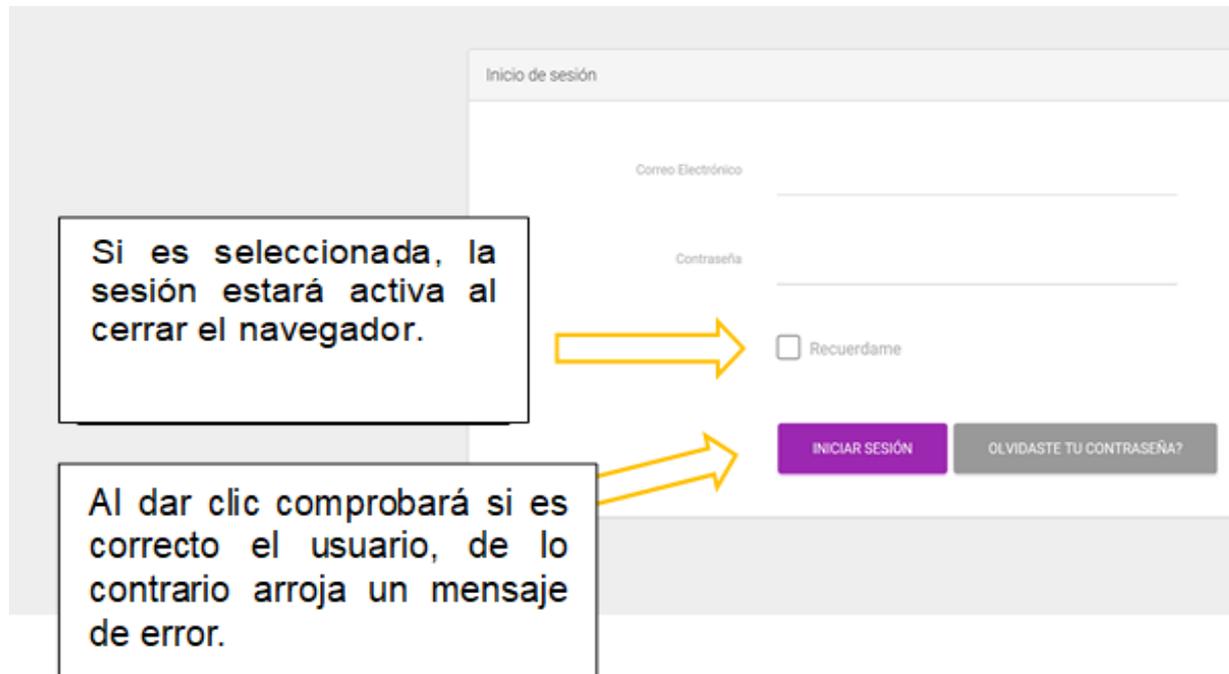


Figura 6 Pantalla de inicio de sesión o login
Fuente: elaboración propia

Interfaces

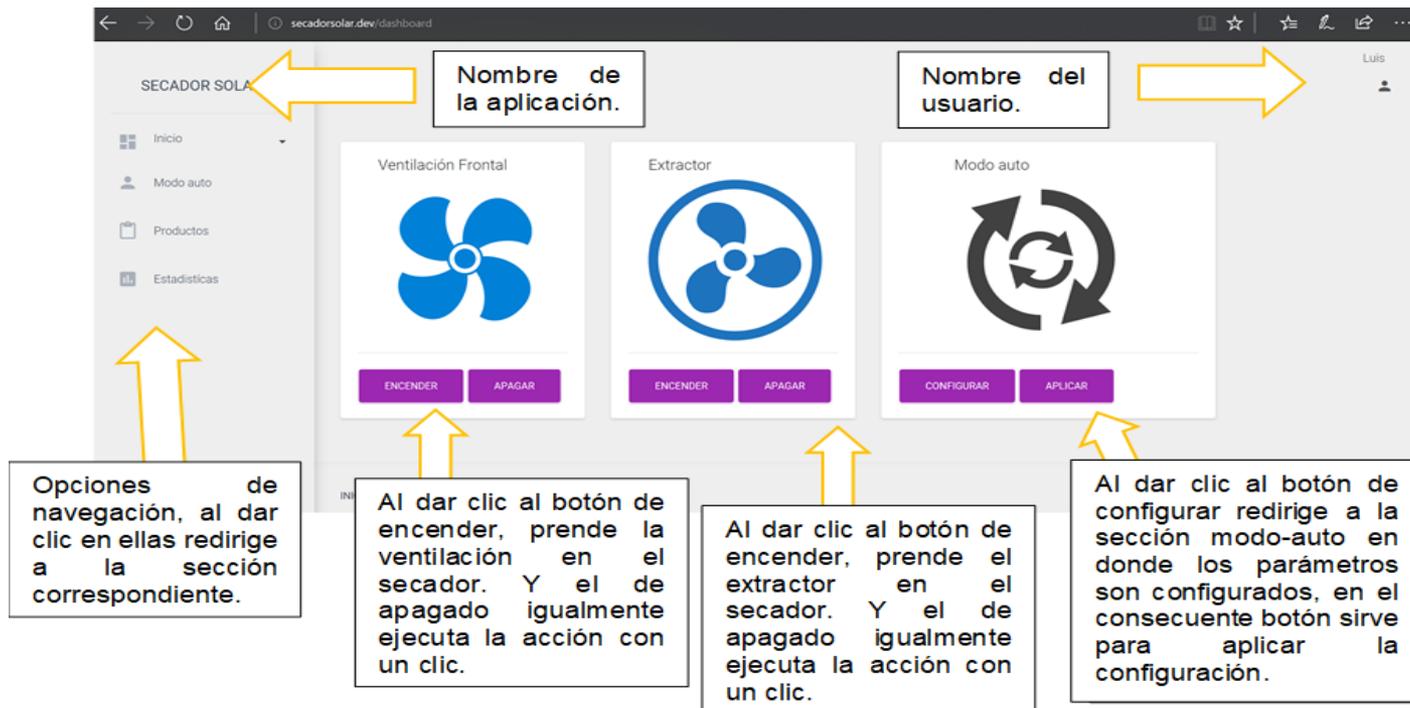
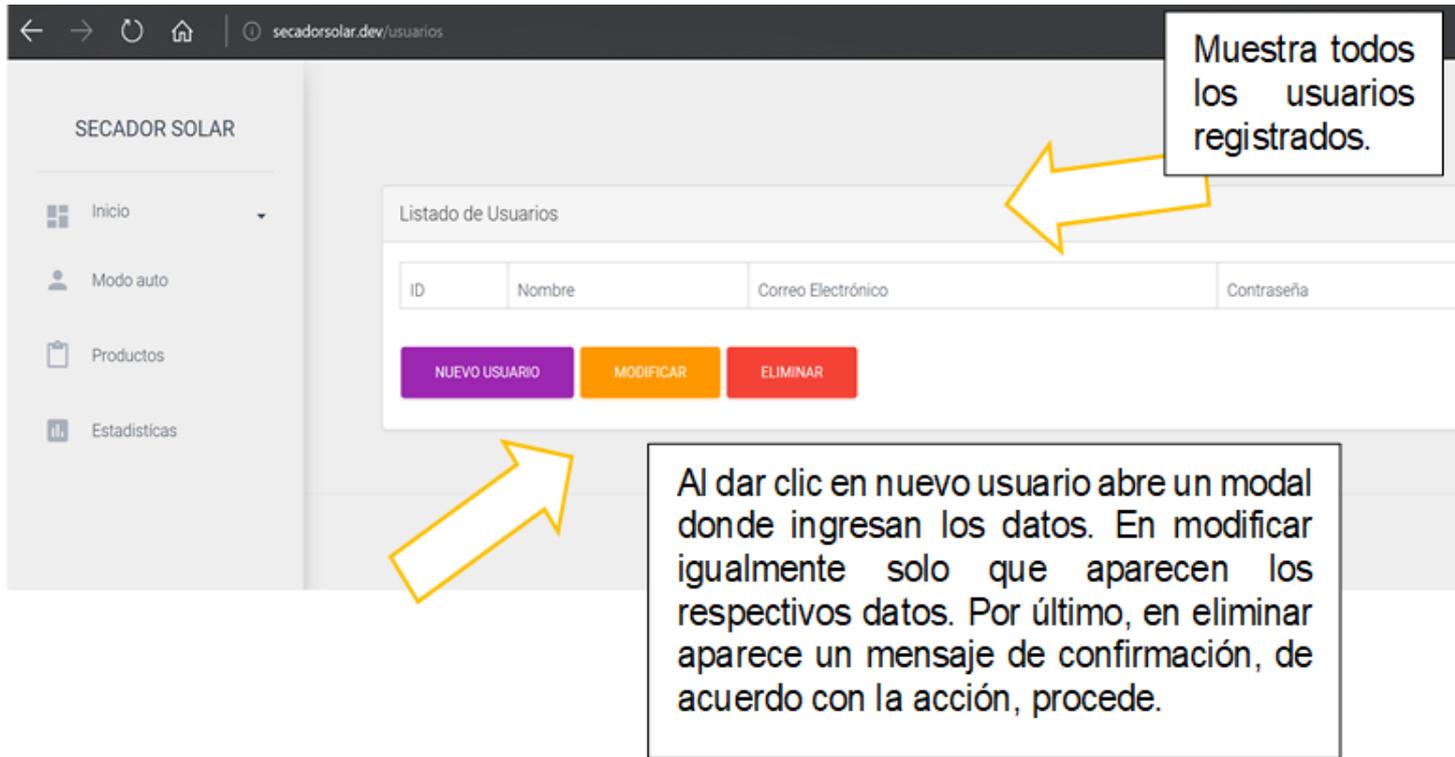


Figura 8 Tablero principal
Fuente: elaboración propia

Interfaces



Muestra todos los usuarios registrados.

Listado de Usuarios

ID	Nombre	Correo Electrónico	Contraseña
----	--------	--------------------	------------

NUEVO USUARIO MODIFICAR ELIMINAR

Al dar clic en nuevo usuario abre un modal donde ingresan los datos. En modificar igualmente solo que aparecen los respectivos datos. Por último, en eliminar aparece un mensaje de confirmación, de acuerdo con la acción, procede.

Figura 9 Módulo de administración de usuarios
Fuente: elaboración propia

Interfaces



Figura 10 Modulo de administración de productos.
Fuente: elaboración propia

Interfaces



Figura 11 Módulo de estadística
Fuente: elaboración propia

5. Resultados y conclusiones

- Manejo de la información histórica que almacena la base de datos.
- Estandarización de parámetros de tiempo y temperatura para el secado de productos.
- Propiciar la iniciativa al desarrollo de nuevas herramientas que mejoren los procesos tradicionales, con el uso de herramientas abiertas como Raspberry Pi.

5. Resultados y conclusiones

- Utilizar materiales diseñados para uso en exteriores para evitar la corrosión.
- Utilización de canaletas o tuberías para la organización y fijación del cableado.



ECORFAN®

© ECORFAN-Mexico, S.C.

No part of this document covered by the Federal Copyright Law may be reproduced, transmitted or used in any form or medium, whether graphic, electronic or mechanical, including but not limited to the following: Citations in articles and comments Bibliographical, compilation of radio or electronic journalistic data. For the effects of articles 13, 162,163 fraction I, 164 fraction I, 168, 169,209 fraction III and other relative of the Federal Law of Copyright. Violations: Be forced to prosecute under Mexican copyright law. The use of general descriptive names, registered names, trademarks, in this publication do not imply, uniformly in the absence of a specific statement, that such names are exempt from the relevant protector in laws and regulations of Mexico and therefore free for General use of the international scientific community. BCIERMMI is part of the media of ECORFAN-Mexico, S.C., E: 94-443.F: 008- (www.ecorfan.org/ booklets)