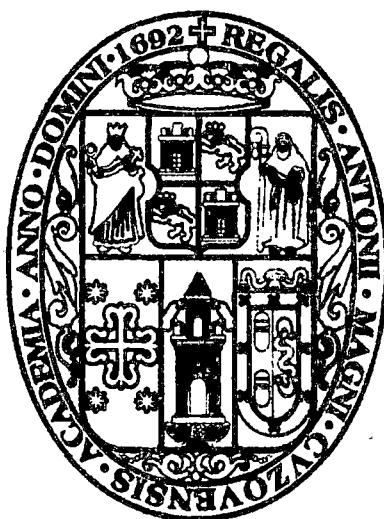


**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO
ABAD DEL CUSCO**

**FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS, FÍSICAS
Y MATEMÁTICAS**

CARRERA PROFESIONAL DE FISICO MATEMÁTICAS



**DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y EVALUACIÓN DE UN
SECADOR SOLAR DIRECTO PARA LA DESHIDRATACIÓN
DE LA PAPA POR CONVECCIÓN NATURAL**

TESIS PRESENTADO POR:

- **Br. JUAN YEPEZ CAJIGAS**
- **Br. RICAR CARDEÑA CHECA**

**PARA OPTAR AL TITULO PROFESIONAL DE:
LICENCIADO EN FISICO MATEMÁTICAS**

ASESOR:

Mgt. SANTIAGO SONCCO TUMPI

**AUSPICIA: CONSEJO DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL
DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO**

CUSCO – PERÚ

2014

RESUMEN

Actualmente se utiliza la deshidratación como método de conservación de un gran número de productos, y la imagen de "natural" que da el secado hace que se utilice para fabricar productos de alto valor nutricional, por ejemplo frutas y granos para cereales de desayuno y snacks. No obstante, el secado afecta las características del alimento tratado, no tanto en lo que tiene que ver con su valor nutritivo, ya que en la mayoría de los alimentos este no se ve afectado, sino en lo que tiene que ver con su sabor y textura e inclusive muchas veces éstos requieren de mayor tiempo para cocerse. En el Perú hace falta un poco de iniciativa para dar a sus productos un valor añadido que nos haga más competitivos frente a otros países con el mismo tipo de producción. Es cierto que se están empezando a aplicar en el país, pero con métodos tradicionales que no son muy eficientes. Además, hoy en día toda industria o empresa cualquiera que esta sea, busca el ahorro de energía como una parte fundamental de reducción de costos, ya que la competencia es cada día mayor y se necesitan bajar costos de producción para ser más competitivos, y es por esto que es necesario buscar un proceso que sea más eficiente para obtener mayor ahorro de energía. Es así que nosotros propusimos la construcción de un secador solar que sea más eficiente, el mismo que nos permita realizar pruebas prácticas, y nos permita determinar características específicas de secado de la papa en diferentes variedades, y de esta manera aportar con datos reales que permitan mejorar la calidad de los mismos.

Se construyó un secador solar cuya fuente de calor es aire caliente el flujo de aire, el interior de la cámara llega a la temperatura programada. Ésta temperatura está medida en el interior por medio de un termómetro

En el interior de la cámara se tiene cuatro bandejas colocadas en forma inclinada al igual que el secador lo cual permite que el agua eliminada por el producto se deslice por gravedad y caiga por unos agujeros en la parte posterior de las bandejas. Las pruebas realizadas nos entregaron datos muy satisfactorios, obteniendo un producto muy agradable, y dentro de un rango razonable de tiempo con respecto a lo esperado por los cálculos realizados de forma teórica.