

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

FACULTAD DE INGENIERÍA DE PROCESOS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL



TESIS

OBTENCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE ALMIDÓN

NANOPARTICULADO DE PAPAS NATIVAS

(Solanum tuberosum ssp andigenum)

PRESENTADO POR:

Br. KATIUSKA LICONA PACCO

**PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO AGROINDUSTRIAL**

ASESOR:

MGT. ING. ANTONIETA MOJO QUISANI

CO-ASESOR

DRA. LOURDES MAGALY ZAMALLOA PUMA

FINANCIADO POR:

CONCYTEC-FONDECYT-UNSAAC

CUSCO- PERU

2024

INFORME DE ORIGINALIDAD

(Aprobado por Resolución Nro.CU-303-2020-UNSAAC)

El que suscribe, **Asesor** del trabajo de investigación/tesis titulada: OBTENCION Y
CARACTERIZACION DE ALTIIDAN NANOPARTICULADO DE PAPAS
NATIVAS (Solanon Tuberosum s.p. andigenum)

presentado por: KATIUSKA LICANA PASCO con DNI Nro.: 74429253 presentado
por: con DNI Nro.: para optar el
título profesional/grado académico de INGENIERO
AGROINDUSTRIAL

Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por 2 veces, mediante el
Software Antiplagio, conforme al Art. 6° del **Reglamento para Uso de Sistema Antiplagio de la**
UNSAAC y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de 3 %.

Evaluación y acciones del reporte de coincidencia para trabajos de investigación conducentes a grado académico o
título profesional, tesis

Porcentaje	Evaluación y Acciones	Marque con una (X)
Del 1 al 10%	No se considera plagio.	X
Del 11 al 30 %	Devolver al usuario para las correcciones.	
Mayor a 31%	El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, quien a su vez eleva el informe a la autoridad académica para que tome las acciones correspondientes. Sin perjuicio de las sanciones administrativas que correspondan de acuerdo a Ley.	

Por tanto, en mi condición de asesor, firmo el presente informe en señal de conformidad y **adjunto** la primera página del reporte del Sistema Antiplagio.

Cusco, 03 de MAYO de 2024



Firma

Post firma ANTONIETA MASO QUISANI

Nro. de DNI 24716895

ORCID del Asesor 0000-0002-4370-4409

Se adjunta:

1. Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
2. Enlace del Reporte Generado por el Sistema Antiplagio: oid: 2725596352287172

NOMBRE DEL TRABAJO

**OBTENCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE A
LMIDÓN NANOPARTICULADO DE PAPAS
NATIVAS (Solanum tuberosum ssp andi
g**

AUTOR

Katiuska Licono Pacco

RECUENTO DE PALABRAS

31469 Words

RECUENTO DE CARACTERES

149900 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

132 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

4.5MB

FECHA DE ENTREGA

May 3, 2024 8:25 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

May 3, 2024 8:27 PM GMT-5

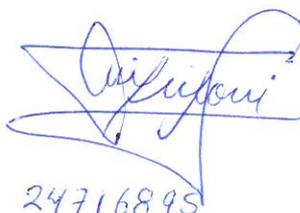
● 3% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 3% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 1% Base de datos de trabajos entregados
- 0% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 15 palabras)



24716895

RESUMEN

El almidón de papa es un biopolímero utilizado con éxito para obtener nanopartículas mediante diferentes métodos, gracias a sus propiedades únicas como su carácter renovable y biodegradable. Esta investigación tuvo como objetivo obtener y caracterizar estructural, fisicoquímica, tecno-funcional y térmicamente las nanopartículas de almidón extraídas de papas nativas en las variedades Aqhu pukuchu (APE), Yurakk Kkachun wakkachi (YWB), Huarmi Mallco (HM) y Yurac Anqa (YA). El almidón nativo se extrajo por vía húmeda, y las nanopartículas se obtuvieron a través de los métodos de Precipitación Etanólica (PE) y Tratamiento Enzimático (TE). Los resultados experimentales mostraron cambios en su morfología de las nanopartículas de almidón, presentando formas poliédricas, elipsoidal y elípticas observadas en un Microscopio Electrónico de Barrido (SEM). Además se identificaron diferentes espectros en sus bandas de absorción (FTIR). El contenido de amilosa y amilopectina osciló entre 43.6% y 56.3% para TE en la variedad YWK y para la PE osciló entre 38.4% y 61.51% en la variedad YA. La luminosidad osciló entre 88.11 a 91.44, mientras que el índice de blancura varió entre 87.58% y 91.19% para las variedades YA y YKW en la TE y PE. El índice de absorción de agua (IAA), el índice de solubilidad de agua (ISA) y el poder de hinchamiento (PH), evaluadas a 60°C, 70°C y 80°C, oscilaron entre 11.46 g/g a 23.24 g/g (PE) y 16.30g/g a 42.64g/g (TE), 7.77% a 29.80% (PE) y 3.30% a 8.20% (TE), 13.53g/g a 32.36g/g (PE) y 17.50g/g a 44.09g/g (TE). La temperatura de gelatinización varió ampliamente entre los métodos de nanoparticulado, encontrándose entre 23.82°C a 31.59°C (PE) y 52.09°C a 67.93°C (TE) y su entalpía varió entre 3.77 J/g a 4.57J/g (TE). Respecto a la pérdida de peso por degradación de las nanopartículas para la PE varió en 13.3% a 72.11% en la primera y segunda etapa, así mismo para el TE varió entre 12.82% a 59.17% en la primera y segunda etapa de degradación. En conclusión la obtención de nanopartículas de almidón por los métodos de Precipitación etanólica y Tratamiento Enzimático modificaron las características estructurales, fisicoquímicas, tecnofuncionales y térmicas, proporcionando información relevante para su aplicación en futuros desarrollos.

Palabras Claves: Tratamiento Enzimático, Precipitación Etanólica, Nanopartículas.