

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE CHOTA**

**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL**



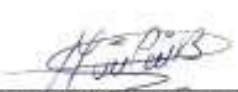
**TESIS**

**EVALUACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICOQUÍMICAS Y  
MICROBIOLÓGICAS DEL QUESO EN PLANTAS ARTESANALES DEL  
DISTRITO DE CHOTA – CAJAMARCA.**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO  
AGROINDUSTRIAL**

**AUTOR(ES):**

**Br. SANDRA LIZBETH GARCIA DUEÑAS  
Br. NILDER ALAMIRO RODRÍGUEZ ROCHA**


  
Melina Luz Mary Cruzado Bravo  
CIP 137514  
Docente - UNACH

**ASESOR:**

**DRA. MELINA LUZ MARY CRUZADO BRAVO**

**COASESOR:**

**MG. EDSON ELVIS RAMÍREZ TIXE**

  
Edson Elvis Ramírez Tixe  
CIP 17427  
Docente - UNAAT

**CHOTA-PERÚ**

**2025**

# Nilder Alamiro Rodríguez Rocha

## IT-CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD-UIFCA

-  INFORME DE TESIS 2024
-  PROYECTOS Y TESIS 2024
-  Universidad Nacional Autónoma de Chota

### Detalles del documento

Identificador de la entrega

tmsid:13123803787

Fecha de entrega

2 ene 2025, 12:24 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

2 ene 2025, 5:05 p.m. GMT-5

Nombre de archivo

IFTesis\_-\_SANDRA\_Y\_NILDER\_2\_-\_T.docx

Tamaño de archivo

12.9 MB

96 Páginas

18,044 Palabras

92,899 Caracteres

## 23% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

### Filtrado desde el informe

► Bibliografía

### Fuentes principales

21%  Fuentes de Internet

5%  Publicaciones

8%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

### Marcas de integridad

#### N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

### Fuentes principales

- 21% Fuentes de Internet
- 5% Publicaciones
- 8% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

### Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Internet	hdl.handle.net	1%
2	Internet	repositorio.unsaac.edu.pe	1%
3	Internet	repositorio.lamolina.edu.pe	1%
4	Internet	vsip.info	1%
5	Internet	www.repositorio.unach.edu.pe	1%
6	Internet	dspace.esPOCH.edu.ec	1%
7	Internet	es.scribd.com	1%
8	Internet	repositorio.unp.edu.pe	1%
9	Internet	dspace.ucuenca.edu.ec	1%
10	Trabajos del estudiante	Universidad Ricardo Palma	0%
11	Internet	core.ac.uk	0%

12	Internet	renati.sunedu.gob.pe	0%
13	Internet	repositorio.unam.edu.pe	0%
14	Internet	repositorio.ucv.edu.pe	0%
15	Trabajos del estudiante	Universidad de Manizales	0%
16	Internet	idoc.pub	0%
17	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga	0%
18	Trabajos del estudiante	Universidad Internacional Isabel I de Castilla	0%
19	Internet	www.slideshare.net	0%
20	Internet	www.coursehero.com	0%
21	Internet	www.researchgate.net	0%
22	Trabajos del estudiante	Corporación Universitaria Iberoamericana	0%
23	Internet	repositorio.uns.edu.pe	0%
24	Internet	www.scribd.com	0%
25	Internet	pgc-snia.inia.gob.pe:8080	0%

26	Internet	repositorio.unaj.edu.pe:8080	0%
27	Trabajos del estudiante	Universidad Continental	0%
28	Internet	losgorilas.iespana.es	0%
29	Internet	repositorio.unesc.net	0%
30	Internet	repositorio.umsa.bo	0%
31	Publicación	Francisco Angelo Gurgel da Rocha, Fábio Gonçalves Macedo de Medeiros, Jonas L...	0%
32	Internet	altaga.dhs.org	0%
33	Internet	1library.co	0%
34	Trabajos del estudiante	Universidad Católica San Pablo	0%
35	Internet	dgsa.uaeh.edu.mx:8080	0%
36	Trabajos del estudiante	Universidad Católica De Cuenca	0%
37	Trabajos del estudiante	Universidad Pública de Navarra	0%
38	Internet	www.sag.cl	0%
39	Publicación	Genesis Nicole Roldan Tacuri, Martha Carolina Wazhima Zhunio, Silvia Monserrat...	0%

40	Internet	biotecnia.unison.mx	0%
41	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD,UNAD	0%
42	Internet	issuu.com	0%
43	Internet	kmprocesamientodealimentos.blogspot.com	0%
44	Internet	repositorio.unheval.edu.pe	0%
45	Internet	repositorio.unica.edu.pe	0%
46	Internet	repositorio.urp.edu.pe	0%
47	Internet	worldwidescience.org	0%
48	Internet	dadospdf.com	0%
49	Internet	doczz.es	0%
50	Internet	todorespondio.es	0%
51	Trabajos del estudiante	Colegio Arji	0%
52	Internet	tesis.unsm.edu.pe	0%
53	Publicación	Américo Guevara Pérez, Elizabeth Villanueva-Quejía, Diana Nolazco Cama, Gabrie...	0%

54	Publicación	Ripoll García, Guillermo. "Valoración sensorial e instrumental de la carne de cabri...	0%
55	Trabajos del estudiante	Universidad Autónoma de Madrid	0%
56	Internet	livrosdeamor.com.br	0%
57	Internet	repositorio.unan.edu.ni	0%
58	Internet	repositorio.unap.edu.pe	0%
59	Internet	www.saecoop.com	0%
60	Internet	repositorio.udh.edu.pe	0%
61	Internet	fr.slideshare.net	0%
62	Internet	www.bibliotecadigitaldebogota.gov.co	0%
63	Internet	www.consumer.es	0%
64	Internet	repositorio.undar.edu.pe	0%
65	Internet	repositorio.unsch.edu.pe	0%
66	Internet	www.adr.gov.co	0%
67	Internet	www.euskadi.net	0%



68	Trabajos del estudiante	Universidad del Valle de Guatemala	0%
69	Internet	www.analizacalidad.com	0%
70	Internet	www.scjn.gob.mx	0%
71	Internet	www.unit.org.uy	0%
72	Trabajos del estudiante	Universidad Católica de Santa María	0%
73	Trabajos del estudiante	Universidad Militar Nueva Granada	0%
74	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional Agraria La Molina	0%
75	Trabajos del estudiante	Universidad San Francisco de Quito	0%
76	Internet	bmeditores.mx	0%
77	Internet	pdffox.com	0%
78	Internet	repositorio.unac.edu.pe	0%
79	Internet	www.icbf.gov.co	0%
80	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional de Tumbes	0%
81	Internet	bibliometria.ucm.es	0%

82	Internet	tesis.ucsm.edu.pe	0%
83	Publicación	Maria Raiane Machado Pinto, Mailson Furtado Teixeira, Raiane Conceição Sarmen...	0%
84	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional Autonoma de Çhota	0%
85	Internet	cybertesis.urp.edu.pe	0%
86	Internet	quimicaencasa.com	0%
87	Internet	repositorio.untels.edu.pe	0%
88	Internet	repositorio.unu.edu.pe	0%
89	Internet	repositorio.upla.edu.pe	0%
90	Internet	repositorio.upt.edu.pe	0%
91	Trabajos del estudiante	Morgan Park High School	0%
92	Trabajos del estudiante	Submitted on 1686844996940	0%
93	Internet	es.slideshare.net	0%
94	Internet	silof.tips	0%
95	Internet	www.colpos.mx	0%

96	Trabajos del estudiante	Escuela Superior Politécnica del Litoral	0%
97	Publicación	Luis Carlos Ramírez Villa, María Ligia Roa Vega, Adrián Felipe Coronado Blanco, C...	0%
98	Internet	agricultura.uprm.edu	0%
99	Internet	docplayer.es	0%
100	Internet	pesquisa.bvsalud.org	0%
101	Internet	repositorio.uncp.edu.pe	0%
102	Internet	www.businessmarketinsights.com	0%
103	Internet	www.dspace.unitru.edu.pe	0%
104	Internet	www.itu.int	0%
105	Internet	www.tdx.cat	0%
106	Internet	www1.galiciaparaelmundo.com	0%
107	Publicación	D Badillo-Zapata, G Correa-Reyes, LR D'Abramo, JP Lazo, JF Toro-Vázquez, MT Vian...	0%
108	Publicación	Walter Alexander Cosme-Linares, José Erasmo Leiva-Guzmán. "Calidad de leche b...	0%
109	Internet	campusbiotec.wixsite.com	0%

110	Internet	pr-jaeger.de	0%
111	Internet	repositorio.uchile.cl	0%
112	Internet	revistas.ucv.es	0%
113	Trabajos del estudiante	uncedu	0%
114	Internet	www.ambientebogota.gov.co	0%
115	Internet	www.aytoroquetas.org	0%
116	Internet	www.habacuq.com	0%
117	Publicación	"Inter-American Yearbook on Human Rights / Anuario Interamericano de Derech...	0%
118	Internet	Jose Velazquez Varela. "ESTUDIO DE LOS ESPECTROS DIELECTRICOS EN ALIMENTO...	0%
119	Internet	cdn.www.gob.pe	0%
120	Internet	centropsicoanaliticomadrid.com	0%
121	Internet	doku.pub	0%
122	Internet	gala.gre.ac.uk	0%
123	Internet	patents.google.com	0%

124	Internet	pdfcookie.com	0%
125	Internet	prezi.com	0%
126	Internet	repositorio.untumbes.edu.pe	0%
127	Internet	repositorio.upagu.edu.pe	0%
128	Internet	upcommons.upc.edu	0%
129	Internet	www.tobaccofreekids.org	0%
130	Publicación	Gustavo Jiménez Suárez, José Villegas Pomarez, Alfonso Calderón Rangel, Virginia...	0%
131	Publicación	Juan Pablo Muñoz-Pérez, Sofía Tacle. "Memorias del 1er Simposio de Investigació...	0%
132	Publicación	L. M. Pérez González, M. Hernández Suárez, C. Díaz Romero, E. M. Rodríguez Rodrí...	0%
133	Publicación	Shyr-Ming Sheen-Chen, Han-Shiang Chen, Hock-Liew Eng, Wei-Jen Chen. "Circulati...	0%
134	Trabajos del estudiante	Universidad Andina del Cusco	0%
135	Trabajos del estudiante	Universidad Cesar Vallejo	0%
136	Publicación	William Bardales, Luis Murga, Segundo M. Portocarrero-Villegas, Miguel Angel Ari...	0%
137	Internet	arqueologia.com.ar	0%

138	Internet	cedhu.org	0%
139	Internet	doczz.net	0%
140	Internet	idus.us.es	0%
141	Internet	ketcauckv.com.vn	0%
142	Internet	licenseplatesdirect.com	0%
143	Internet	pa.bibdigital.uccor.edu.ar	0%
144	Internet	redi.unjbg.edu.pe	0%
145	Internet	repositorio.unach.edu.pe	0%
146	Internet	repositorio.unc.edu.pe	0%
147	Internet	repositorio.undac.edu.pe	0%
148	Internet	up-rid.up.ac.pa	0%
149	Internet	www.buenastareas.com	0%
150	Internet	www.dspace.espol.edu.ec	0%
151	Internet	www.gloria.com.pe	0%

152	Internet	www.scielosp.org	0%
153	Internet	www.sernap.cl	0%
154	Internet	lookformedical.com	0%

## ÍNDICE DE CONTENIDO

CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN.....	12
1.1 Planteamiento del problema.....	12
1.2 Formulación del problema.....	13
1.3 Justificación.....	13
1.4 Objetivos.....	14
1.4.1 <i>Objetivo general</i> .....	14
1.4.2 <i>Objetivos específicos</i> .....	14
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	15
2.1. Antecedentes.....	15
2.2. Bases teórico-científicas.....	19
2.2.1. <i>Leche</i> .....	19
2.2.2. <i>Composición química y valor nutritivo de la leche</i> .....	19
2.2.3. <i>Características fisicoquímicas de la leche</i> .....	19
2.2.4. <i>Parámetros de calidad de la leche</i> .....	20
2.2.5. <i>Microbiología en la leche</i> .....	21
2.2.6. <i>Microorganismos presentes en la leche</i> .....	22
2.2.7. <i>Factores que intervienen en la calidad de la leche</i> .....	22
2.2.8. <i>Queso</i> .....	22
2.2.9. <i>Valor nutricional del queso</i> .....	23
2.2.10. <i>Propiedades fisicoquímicas del queso</i> .....	23
2.2.11. <i>Parámetros de calidad del queso</i> .....	24
2.2.12. <i>Microbiología en el queso</i> .....	24
2.2.13. <i>Principales grupos microbianos de los quesos</i> .....	25
2.2.14. <i>Control de higiene de superficies en la industria alimentaria</i> .....	26



2.2.15. Buenas prácticas de manufactura .....	27
2.2.16. Normativa técnica de alimentos y bebidas .....	28
2.3. Marco conceptual .....	29
2.4. Hipótesis.....	31
2.5. Operacionalización de variables .....	32
<b>CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO.....</b>	<b>33</b>
3.1. Tipo y nivel de investigación .....	33
3.2. Diseño de investigación .....	33
3.3. Métodos de investigación.....	33
3.4. Población, muestra y muestreo .....	34
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	34
3.5.1. Recolección de Muestras.....	34
3.5.2. Preparación de muestras para Análisis Físicoquímicos .....	35
3.5.3. Determinación de acidez en leche.....	35
3.5.4. Determinación de densidad en leche .....	35
3.5.5. Determinación de sólidos solubles totales en leche.....	36
3.5.6. Determinación de cenizas en leche .....	36
3.5.7. Determinación de acidez en queso.....	36
3.5.8. Determinación de humedad en queso .....	37
3.5.9. Preparación de muestras para análisis microbiológico .....	37
3.5.10. Análisis de coliformes totales por el método del número más probable .....	37
3.5.11. Análisis de coliformes termotolerantes y <i>E. coli</i> por el método del número más probable .....	38
3.5.12. Análisis de aerobios mesófilos viables por el método de recuento en placa .....	38
3.5.13. Análisis de <i>Staphylococcus aureus</i> por el método de recuento directo en placa .....	38

3.5.14. <i>Análisis de Salmonella sp. por el método ISO 6579:2007</i> .....	39
3.5.15. <i>Análisis de Listeria Monocytogenes</i> .....	39
3.5.16. <i>Análisis de Aerobios Mesófilos de superficies</i> .....	40
3.5.17. <i>Análisis de enterobacterias y E. coli de superficies</i> .....	40
3.5.18. <i>Evaluación de las características de producción</i> .....	40
3.6. <i>Técnicas de procesamiento y análisis de datos</i> .....	41
3.7. <i>Aspectos éticos</i> .....	41
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIONES.....	42
4.1. <i>Descripción de resultados</i> .....	42
4.1.1. <i>Resultados de los análisis fisicoquímicos en leche cruda</i> .....	42
4.1.2. <i>Resultados de análisis fisicoquímicos en queso</i> .....	46
4.1.3. <i>Resultados del análisis microbiológico en leche cruda</i> .....	48
4.1.4. <i>Resultados de análisis microbiológico en muestras de queso</i> .....	51
4.1.5. <i>Resultados de análisis microbiológico en muestras de cuajada</i> .....	56
4.1.6. <i>Resultados de análisis microbiológico en superficies</i> .....	60
4.1.7. <i>Resultados de la evaluación de las características de las instalaciones de producción</i> .....	67
4.2. <i>Contrastación de hipótesis</i> .....	68
4.3. <i>Discusión de resultados</i> .....	70
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	76
5.1. <i>Conclusiones</i> .....	76
5.2. <i>Recomendaciones</i> .....	77
CAPÍTULO VI. REFERENCIAS.....	78
CAPÍTULO VII. ANEXOS.....	84