



**INFORME FINAL DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**  
**CONVOCATORIA 2013 (Programa ASDI-UMSS)**

**DATOS GENERALES DEL PROYECTO**

Título del proyecto: Estudios de calidad de la leche, manejo del ordeño, transformación de productos lácteos de vacas procedentes de sistemas de producción semi intensivo en mizque	Fecha inicio Efectiva <b>10/2014</b>	Fecha conclusión Efectiva 03/2016
Unidad de investigación sede del proyecto:		
Otras unidades de la UMSS que participaron (si corresponde):		
Tipo de investigación: <input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Aplicada <input type="checkbox"/> Desarrollo Experimental		
Nombre(s) de la(s) organización(es) externa(s) a la UMSS involucrada(s) en el proyecto (si corresponde): Centro Agropecuario San Isidro (OAPI)		
Lugar o región donde se realizó el estudio (trabajo de campo): Mizque		
Palabras clave: Leche, Calidad, Ordeño		

**EJECUCIÓN**

**RESUMEN DE LA INVESTIGACIÓN REALIZADA**

Describe brevemente el problema de conocimiento que se ha estudiado y los nuevos conocimientos desarrollados (no utilizar mas de 500 palabras)

En el municipio de Mizque la producción de leche carece de parámetros de calidad, y un eficiente ordeño para la obtención de leche destinada a la transformación de productos artesanales.

A través del apoyo de la OAPI Centro Agropecuario San Isidro que lleva adelante la producción de leche destinada a transformar en derivados lácteos productos para el mercado de Mizque se realizó esta investigación con el objeto de implementar medidas de mejora de la calidad, ordeño y transformación de la leche de vacas aplicando parámetros de calidad.

El desarrollo del trabajo se inició con la toma de información de los saberes locales en el centro de producción, para así detectar las fallas en las que incurrieran, pasando a una segunda fase de adiestramiento en técnicas de control de calidad, manejo eficiente del ordeño, concluyendo con la puesta en marcha de las medidas de ordeño eficiente aplicando las buenas prácticas de ordeño, el buen manejo de la leche para la transformación artesanal, para esto se realizaron muestreos a la leche en planta y muestreos a las vacas al momento de ordeño para el control de mastitis.

Toda esta actividad se realizó a través de encuestas en el lugar, capacitación en el área de calidad, ordeño, a diez participantes en el proyecto y la toma de muestras para laboratorio para su posterior análisis en Cochabamba, y por último la implementación de la transformación de la leche en yogurt aplanado tema de investigación que se viene llevando adelante en Mizque.

## CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS

De acuerdo a los objetivos específico comprometidos, señale los principales resultados alcanzados.

Objetivo Especifico 1: Determinar parámetros de calidad de la leche destinada a la transformación de productos lácteos

Resultados efectivos alcanzados

Parámetros de calidad de la leche determinados para identificar el estado en que se encuentra la leche para así tomar decisiones del uso en la transformación (Parámetros identificados son el ph, acidez, solidos solubles, densidad, temperatura)

(ampliar según requerimiento)

Objetivo Especifico 2: Aplicación de técnicas adecuadas al ordeño en el hato lechero

Resultados efectivos alcanzados

Adecuación de buenas prácticas en ordeño eficiente aplicando los controles de CMT  
Adecuación de aplicación de controles de calidad de la leche ordeñada

(ampliar según requerimiento)

Objetivo Especifico 3: Aplicación de parámetros de inocuidad y calidad en la transformación artesanal de productos lácteos

Resultados efectivos alcanzados

Controles de calidad en la leche ordeñada lleva a decidir la transformación aplicando las medidas de inocuidad y calidad de la materia prima resultando un producto artesanal

Tesis en ejecución aplica los parámetros de inocuidad y calidad en la transformación artesanal de la leche en yogurt aflanado.

(ampliar según requerimiento)

## RESULTADOS ADICIONALES OBTENIDOS

(Si corresponde)

Conocimiento de los saberes locales sobre la producción primaria , ordeño, y transformación tradicional de la leche por parte de productores de leche en Mizque

(ampliar según requerimiento)

## OBJETIVOS NO ALCANZADOS

Identifique los objetivos no cumplidos e indique los factores internos y externos que determinaron tal situación

(Si corresponde)

(ampliar según requerimiento)

## CONTRIBUCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN AL ESTADO ACTUAL DE CONOCIMIENTO EN LA TEMÁTICA

Describe en detalle el aporte realizado por la investigación a ésta temática e indique algunas recomendaciones para la profundización de la temática investigada

Se cuenta con información sobre parámetros de calidad, ordeño y transformación de la leche en Mizque

## INSTITUCIÓN(ES) PARTICIPANTE(S) Y BENEFICIARIA(S) DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Señale el nivel o grado de participación e involucramiento de los asociados y/o beneficiarios en las distintas fases del proyecto

Nombre de la Institución	Modalidad de participación en la investigación	Forma en que se beneficia de los resultados
Centro Agropecuario San Isidro	OAPI	Directa insitu

## DESCRIPCIÓN DE LOS PRODUCTOS ALCANZADOS POR EL PROYECTO

Detalle a continuación cada uno de los documentos o registros (adjuntar una copia de cada documento o registro descrito, digital o impreso)

Nº	DOCUMENTO	NOMBRE(S)/TÍTULO(S)	EJEMPLARES	UBICACIÓN	AUTORES PRINCIPALES
	Anote código del documento(*)	(indique cómo se titula o denomina el documento)	No. Total	Dónde se lo puede encontrar	En la elaboración del documento
1.	01	INFORME DE ACTIVIDAD DE LA AUXILIATURA DE INVESTIGACION	1	DEPARTAMENTO TECNOLOGIA AGROINDUSTRIAL	ANGEL GALARZA BARRON DANIELA LAURA
2.	01	INFORME DE ACTIVIDADES DE LA DOCENCIA A DEDICACION EXCLUSIVA	1	DEPARTAMENTO TECNOLOGIA AGROINDUSTRIAL	ANGEL GALARZA BARRON
3.	01	INFORME SOBRE EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN EN MIZQUE	1	DEPARTAMENTO TECNOLOGIA AGROINDUSTRIAL	ANGEL GALARZA BARRON
4.	10	DIPTICO PRESENTACION DEL PROYECTO INVESTIGACION	30	DEPARTAMENTO TECNOLOGIA AGROINDUSTRIAL	ANGEL GALARZA BARRON
5.					
6.					
7.					

(\*) 01. INFORME(S) TECNICO(S) OBLIGATORIO, 02. LIBRO(S), 03. REVISTA(S) CIENTIFICA(S) O ESPECIALIZADA(S), 04. ARTICULO(S) EN LIBRO(S) O REVISTA(S), 05. TEXTO(S) ACADEMICO(S) 06. PONENCIA(S), 07. BASE(S) DE DATOS ELECTRONICA(S), 08. SISTEMA(S) INFORMatico(S), 09. PRODUCCIÓN AUDIOVISUAL (VIDEOS, DVD'S, VCD'S, CD), 10. PLANOS, MAPAS, PANELES, TRIPTICOS, AFICHES, 11. OTROS

## TESIS Y PROYECTOS DE GRADO GENERADOS AL INTERIOR DEL PROYECTO

Tesis de pre y postgrado concluidas en el proyecto (adjuntar ficha documental)

Nro.	Grado al que aspira	Programa de estudio o área de conocimiento	Título de la Tesis	No de estudiantes	¿Tesis defendida?
1	<input checked="" type="checkbox"/> Licenciatura <input type="checkbox"/> Maestría <input type="checkbox"/> Doctorado	Ingeniería Agroindustrial	Efecto del uso de espesante y tipos de leche en la elaboración de yogurt afluado en el Centro Agropecuario San Isidro de la Provincia Mizque, Cochabamba	1	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No
2	<input type="checkbox"/> Licenciatura <input type="checkbox"/> Maestría <input type="checkbox"/> Doctorado				<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
3	<input type="checkbox"/> Licenciatura <input type="checkbox"/> Maestría <input type="checkbox"/> Doctorado				<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No

## DIFUSIÓN, TRANSFERENCIA DE RESULTADOS, PROPIEDAD INTELECTUAL

Señale las acciones realizadas para la difusión y transferencia de los resultados, indicando si se procedió a la tramitación de los derechos de los productos (propiedad intelectual) y/o de los resultados de la investigación.

La difusión se hará a través de un boletín divulgativo una vez que concluya la etapa de la transformación a cargo de la tesista.  
Como también se difundió a través de un taller de capacitación donde se mostró los resultados obtenidos en ordeño eficiente y calidad de la leche.  
No se procedió aun a la tramitación de los derechos ya que estos aún no se terminaron de analizar

(ampliar según requerimiento)

## IMPACTOS ESPERADOS A MEDIANO Y LARGO PLAZO

Señale los beneficios previstos a mediano y largo plazo (ambientales, sociales, económicos, culturales, organizacionales, tecnológicos, etc.)

Se prevee que en Mizque se pueda continuar con el trabajo iniciado haciendo un seguimiento en la implementación de estas medidas de calidad, ordeño y transformación eficiente, a través de la continuidad del proyecto en una segunda etapa del mismo.

Así a corto plazo implementando estas medidas lograr que en Mizque se obtenga materia prima con calidad y buen ordeño.

Con esta iniciativa realizada a largo plazo poder contar con leche ordeñada bajo buenas prácticas, aplicando controles de calidad y llegando a la transformación

(ampliar según requerimiento)

## RECURSOS UTILIZADOS

PARTIDA DE GASTO GENERAL	Monto aprobado (En dólares americanos)	Monto ejecutado (En dólares americanos)
Equipamiento menor	14500	15072
Suministros	30126.99	20975.64
Trabajo de campo	8287	3673.19
<b>TOTAL</b>	<b>52913.99</b>	<b>39720.83</b>

## EQUIPAMIENTO ADQUIRIDO DURANTE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Realice el detalle de la ubicación física del mismo y el uso dado en el proyecto

Nombre o Detalle del Equipamiento	Costo	Ubicación (Unidad de investigación o laboratorio)	Uso(s) en el proyecto	Usos previstos a futuro
Termómetro	100	Dpto. Tec. Agroindustrial	Toma de temperatura de la leche	Uso en laboratorio de control de calidad de la leche
Lactodensímetro	250	Dpto. Tec. Agroindustrial	Toma de la densidad de la leche	Uso en laboratorio de control de calidad de la leche
Refractómetro 0 – 32 ° Bx.	2145	Dpto. Tec. Agroindustrial	Toma de sólidos de la leche	Uso en laboratorio de control de calidad de la leche
Refractómetro 58 – 90 ° Bx.	2575	Dpto. Tec. Agroindustrial	Toma de sólidos de leche concentrada	Uso en laboratorio de control de calidad de la leche
Pistola de acidez	1650	Dpto. Tec. Agroindustrial	Toma de acidez de la leche	Uso en laboratorio de control de calidad de la leche
Tina para procesar queso	8187	Dpto. Tec. Agroindustrial	Procesamiento de la leche en queso	Uso en investigación de quesos

## CONSULTORIAS

Haga una breve descripción de todos los contratos de servicios profesionales realizados en el marco de su proyecto. (adjuntar informe(s) de consultoría(s) (Llene una ficha por consultoría)

Nombre del consultor:

Máximo grado académico:

Doctorado

Maestría

Licenciatura o equivalente

Dirección:

Teléfono:

Correo electrónico:

Fax:

Costo de la consultoría (\$us):

Objetivo de la Consultoría:

Justificación de la consultoría:

### DATOS GENERALES DEL EQUIPO DE INVESTIGACIÓN

#### PERSONAL DETALLADO EN LA PROPUESTA

Nombre(s) y apellido(s)	Labor*	Participó		Razones (si marcó No)
Rene Pozo Balderrama	2	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
Hugo Apala Condori	2	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
Edith Arevalo Alfaro	3	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
Dieter Vildoso Vargas	3	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
Thelma Caballero	4	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
Rolando Parada	5	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
Esperanza Andia	3	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
Elizabeth Quispe	3	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	

#### NUEVO PERSONAL INVOLUCRADO

Nombre(s) y apellido(s)	Labor*	Razones para la incorporación del personal

\* Investigador (1.- principal, 2.- Adscrito, 3 Colaborador), 4.- Personal técnico, 5.- Personal de apoyo

## LECCIONES APRENDIDAS

### EXPERIENCIAS DEL EQUIPO DE INVESTIGACIÓN

Señale las lecciones y los aprendizajes obtenidos en la ejecución del proyecto (Administración, Gestión, Relacionamiento interno y externo). Adicionalmente realice sugerencias para mejorar los procesos del Sistema de Gestión de Proyectos de Investigación (SIGESPI)

La experiencia mayor que se logro es haber podido llevar adelante este trabajo ante el gran problema que se tuvo en la Universidad, donde se hizo mucho esfuerzo para seguir manteniendo la expectativa en la OAPI para llevar adelante este proyecto de investigación.

La perseverancia de todo el equipo de investigación en sacar adelante el mismo fue la mayor experiencia que se logro

**NOMBRE Y FIRMA DE LOS INVESTIGADORES ADSCRITOS**

Los abajo firmantes manifestamos nuestro acuerdo con los términos del presente informe.

-----  
Nombre: Rene Pozo Balderrama-----  
Nombre:Hugo Apala Condori-----  
Nombre:-----  
Nombre:-----  
Nombre:-----  
Nombre:**NOMBRE Y FIRMA DE LOS RESPONSABLES DE LAS UNIDADES DE INVESTIGACIÓN Y AUTORIDADES FACULTATIVAS INVOLUCRADAS**

Los abajo firmantes certificamos que las actividades realizadas en el presente informe de proyecto se han desarrollado en nuestra unidad

-----  
Nombre: Saul Miranda Fernandez  
Unidad: Dpto. Tec. Agroindustrial-----  
Nombre:  
Unidad:-----  
Nombre:  
Unidad:-----  
Director del Instituto de Investigación-----  
Director del Instituto de Investigación-----  
Director del Instituto de Investigación-----  
Decano de la Facultad-----  
Decano de la Facultad-----  
Decano de la Facultad**NOMBRE Y FIRMA DE LOS RESPONSABLES DE LA ORGANIZACIÓN EXTERNA A LA UMSS INVOLUCRADA**

Los abajo firmantes certificamos que las actividades realizadas en el presente informe de proyecto se han desarrollado en forma coordinada con nuestra organización y se han alcanzado los resultados esperados.

Razón social de la organización externa a la UMSS:

Representante autorizado de la organización externa a la UMSS:

-----  
Nombre: Elizabeth Quispe  
Cargo:Coordinadora CASI

SELLO

Fecha: 18/04/2016

\_\_\_\_\_  
Angel Galarza Barrón  
Investigador principal Concursable 9