

	UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI	SGC-UPEC
	SEGUIMIENTO Y CIERRE DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	

Código UPEC-P5-S2.2-FT04; Versión: 01; 08 de Junio del 2018

## INFORME TÉCNICO Y FINANCIERO CUATRIMESTRAL DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

### **Estimados/as investigadores**

El Art. 36 del Reglamento de Investigación Desarrollo e Innovación manifiesta seguimiento de proyectos de investigación en forma cuatrimestral, para lo cual se requerirá a los directrices directores de proyectos de investigación internos y externos informe técnico financiero.

### FICHA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

<b>Periodo:</b>	Septiembre – Diciembre de 2022		
<b>Facultad</b>	Facultad de industrias agropecuarias y ciencias ambientales		
<b>Carrera</b>	Carrera de alimentos		
<b>Proyecto</b>	Uso de cereales andinos como extensores cárnicos en la elaboración de mortadela a partir de carne de pelibuey ( <i>Ovis orientalis aries</i> )		
<b>Grupo de Investigación</b>	Soberanía, Seguridad Alimentaria y Biodiversidad		
<b>Director del Proyecto</b>	PhD. Francisco Javier Domínguez Rodríguez		
<b>Coautores del Proyecto</b>	MSc. Marco Rubén Burbano Pulles, MSc. Freddy Giovanni Torres Mayanquer, MSc. Vanessa Elizabeth Cadena Mafla y MSc. Ana Lucía Rodríguez Machado.		
<b>Fecha inicio del Proyecto de Investigación:</b>	21 de marzo de 2022	<b>Código del Proyecto:</b>	CITT-2022-02
<b>Fecha final del Proyecto de Investigación planeado en cronograma aprobado:</b>	31 de agosto de 2024		

#### **Cambios hasta la fecha en el proyecto:**

<b>Participantes en el proyecto</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Observaciones</b>
Participan ayudantes de investigación	X		4
Participan investigadores como colaboradores en la investigación		X	

	<b>UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI</b>	<b>SGC-UPEC</b>
	<b>SEGUIMIENTO Y CIERRE DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</b>	

Código UPEC-P5-S2.2-FT04; Versión: 01; 08 de Junio del 2018

## 1. GESTIÓN PRESUPUESTARIA

Gestión del Presupuesto Propuesto vs Presupuesto Ejecutado hasta la fecha: 16/09/2022

Presupuesto	Planificado		Aprobado		Ejecutado	
	Monto (\$USD)	Observación de Evidencia	Monto (\$USD)	Observación de evidencia	Monto (\$USD)	Observación de evidencia
Presupuesto Año 1	95615.6 USD	Resolución de aprobación del proyecto por parte del Consejo de Investigación	102215.6 USD	Resolución de aprobación del proyecto de investigación por parte del CSUP		No se ha generado documentación de uso presupuestario por parte del departamento financiero
<b>Total (\$USD)</b>	<b>95615.6 USD</b>		<b>102215.6 USD</b>			

DESCRIPCIÓN	<b>CAMBIAR A</b>	DESCRIPCIÓN
<b>PARTIDA</b>		<b>PARTIDA</b>
<b>VALOR</b>		<b>VALOR</b>
<b>CANTIDAD</b>		<b>CANTIDAD</b>
		<b>MES DE EJECUCIÓN</b>



## 2. GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

N°	Actividades ejecutadas	
	Actividad	Mes de ejecución
1	Elaboración de solicitudes para abrir la convocatoria para estudiantes de apoyo para el trabajo de investigación.	Mayo
2	Elaboración de solicitud para el apoyo de estudiantes de sexto nivel en el proyecto de investigación.	Mayo
3	Revisión de los temas establecidos en el proyecto para la elaboración del estado del arte.	Mayo
4	Revisión del cronograma de actividades para la ejecución del proyecto de investigación	Mayo
5	Elaboración del informe mensual y del Acta No 2	Mayo
6	Elaboración del estado del arte sobre los cereales andino Quinoa y Amaranto	Junio
7	Elaboración del estado del arte sobre el uso de las harinas como extensores cárnicos	Junio
8	Elaboración del estado del arte sobre la determinación de las características reológicas de los productos cárnicos	Junio
9	Elaboración del estado del arte sobre la descripción de la materia prima cárnica y la caracterización microbiológica de las mortadelas	Junio
10	Elaboración del estado del arte sobre los tipos de harina usados como extensores y sobre la caracterización fisicoquímica y funcional de las harinas de cereales	Junio
11	Elaboración del estado del arte sobre el uso de extensores cárnicos en embutidos y sobre embutidos y aditivos	Junio
12	Revisión de material bibliográfico para la caracterización fisicoquímica de harinas.	Julio
13	Revisión de los avances de las pruebas preliminares para la elaboración de harinas.	Julio
14	Revisión del proceso de elaboración de harinas precocidas.	Agosto

	<b>UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI</b>	<b>SGC-UPEC</b>
	<b>SEGUIMIENTO Y CIERRE DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</b>	

Código UPEC-P5-S2.2-FT04; Versión: 01; 08 de Junio del 2018

15	Revisión de los avances de las pruebas preliminares para la elaboración de harinas.	Agosto
16	Revisión de las cantidades de harina a utilizarse para la caracterización fisicoquímica de las harinas con base en la normativa	Septiembre
17	Revisión de las cantidades de harina a utilizarse para la evaluación reológica de las harinas	Septiembre
18	Revisión de las cantidades de harina a utilizarse para la caracterización fisicoquímica de los productos cárnicos con base en la normativa	Octubre
19	Revisión de las cantidades de harina a utilizarse para los análisis microbiológicos de los productos cárnicos con base en la normativa	Octubre
20	Revisión de las cantidades de harina a utilizarse para los análisis reológicos y sensoriales de los productos cárnicos con base en la normativa	Noviembre
21	Determinación total de las unidades experimentales para la primera y segunda fase del proyecto de investigación.	Noviembre
22	Revisión del proceso de pruebas preliminares con harinas crudas	Diciembre
23	Seguimiento para la compra de reactivos a usarse en la investigación	Diciembre

N°	Docentes vinculados		Docentes desvinculados	
	Nombre	N° de Resolución	Nombre	N° de Resolución
1				
2				
3				
...				
Sugerencia				

N°	Aportes por cada investigador hasta: SEPTIEMBRE – DICIEMBRE año: 2022	
	Nombre	Actividades
1	PhD. Francisco Javier Domínguez Rodríguez	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinación general del grupo</li> <li>• Revisión de las cantidades de harina a</li> </ul>



		<p>utilizarse para la caracterización fisico-química de las harinas con base en la normativa.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Revisión de las cantidades de harina a utilizarse para la evaluación reológica de las harinas.</li><li>• Revisión de las cantidades de harina a utilizarse para la caracterización fisico-química de los productos cármicos con base en la normativa.</li><li>• Revisión de las cantidades de harina a utilizarse para los análisis microbiológicos de los productos cármicos con base en la normativa.</li><li>• Revisión de las cantidades de harina a utilizarse para los análisis reológicos y sensoriales de los productos cármicos con base en la normativa.</li><li>• Determinación total de las unidades experimentales para la primera y segunda fase del proyecto de investigación, con base en las investigaciones previas.</li><li>• Revisión del proceso de pruebas preliminares con harinas crudas.</li></ul>
2	MSc. Marco Rubén Burbano Pulles	<ul style="list-style-type: none"><li>• Revisión de las cantidades de harina a utilizarse para la caracterización fisico-química de las harinas con base en la normativa.</li><li>• Revisión de las cantidades de harina a utilizarse para la evaluación reológica de las harinas.</li><li>• Revisión de las cantidades de harina a utilizarse para la caracterización fisico-química de los productos cármicos con base en la normativa.</li><li>• Revisión de las cantidades de harina a utilizarse para los análisis microbiológicos de los productos cármicos con base en la normativa.</li><li>• Revisión de las cantidades de harina a utilizarse para los análisis reológicos y sensoriales de los productos cármicos con base en la normativa.</li><li>• Determinación total de las unidades experimentales para la primera y segunda fase del proyecto de investigación, con base en las investigaciones previas.</li><li>• Revisión del proceso de pruebas preliminares con harinas crudas.</li></ul>
3	MSc. Freddy Giovanni Torres Mayanquer	<ul style="list-style-type: none"><li>• Revisión de las cantidades de harina a utilizarse para la caracterización fisico-química de las harinas con base en la</li></ul>



		<p>normativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión de las cantidades de harina a utilizarse para la evaluación reológica de las harinas.</li> <li>• Revisión de las cantidades de harina a utilizarse para la caracterización fisico-química de los productos cárnicos con base en la normativa.</li> <li>• Revisión de las cantidades de harina a utilizarse para los análisis microbiológicos de los productos cárnicos con base en la normativa.</li> <li>• Revisión de las cantidades de harina a utilizarse para los análisis reológicos y sensoriales de los productos cárnicos con base en la normativa.</li> <li>• Determinación total de las unidades experimentales para la primera y segunda fase del proyecto de investigación, con base en las investigaciones previas.</li> <li>• Revisión del proceso de pruebas preliminares con harinas crudas.</li> </ul>
4	MSc. Vanessa Elizabeth Cadena Mafía	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración del informe cuatrimestral</li> <li>• Revisión de las cantidades de harina a utilizarse para la caracterización fisico-química de las harinas con base en la normativa.</li> <li>• Revisión de las cantidades de harina a utilizarse para la evaluación reológica de las harinas.</li> <li>• Revisión de las cantidades de harina a utilizarse para la caracterización fisico-química de los productos cárnicos con base en la normativa.</li> <li>• Revisión de las cantidades de harina a utilizarse para los análisis microbiológicos de los productos cárnicos con base en la normativa.</li> <li>• Revisión de las cantidades de harina a utilizarse para los análisis reológicos y sensoriales de los productos cárnicos con base en la normativa.</li> <li>• Determinación total de las unidades experimentales para la primera y segunda fase del proyecto de investigación, con base en las investigaciones previas.</li> <li>• Revisión del proceso de pruebas preliminares con harinas crudas.</li> <li>• Seguimiento para la compra de reactivos a usarse en la investigación.</li> </ul>
5	MSc. Ana Lucía Rodríguez Machado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión del cronograma de actividades para la ejecución del proyecto de inves-</li> </ul>



	<p>estigación</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Revisión de las cantidades de harina a utilizarse para la caracterización fisicoquímica de las harinas con base en la normativa.</li><li>• Revisión de las cantidades de harina a utilizarse para la evaluación reológica de las harinas.</li><li>• Revisión de las cantidades de harina a utilizarse para la caracterización fisicoquímica de los productos cárnicos con base en la normativa.</li><li>• Revisión de las cantidades de harina a utilizarse para los análisis microbiológicos de los productos cárnicos con base en la normativa.</li><li>• Revisión de las cantidades de harina a utilizarse para los análisis reológicos y sensoriales de los productos cárnicos con base en la normativa.</li><li>• Determinación total de las unidades experimentales para la primera y segunda fase del proyecto de investigación, con base en las investigaciones previas.</li><li>• Revisión del proceso de pruebas preliminares con harinas crudas.</li><li>• Seguimiento para la compra de reactivos a usarse en la investigación.</li></ul>

**CONCLUSIONES:** Durante el periodo comprendido del mes de septiembre al mes de diciembre, se realizó la revisión de las cantidades de harina a utilizarse para la caracterización fisicoquímica de las harinas con base en la normativa y a la vez también se solicitó la misma información para la evaluación reológica de las mismas.

Por otra parte, se realizó la revisión de las cantidades de harina a utilizarse para la caracterización fisicoquímica de los productos cárnicos con base en la normativa, así como también para los análisis microbiológicos, reológicos y sensoriales. Finalmente, con esta información se determinaron las unidades experimentales para la primera y segunda fase del proyecto de investigación.

Además, durante el mes de diciembre se realizó el seguimiento para la compra de los reactivos a usarse en la presente investigación.



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI

SEGUIMIENTO Y CIERRE DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

SGC-UPEC

Código UPEC-P5-S2.2-FT04; Versión: 01; 08 de Junio del 2018

Firmas:

Miembro del proyecto	Miembro del proyecto
	
PhD. Francisco Javier Domínguez Rodríguez Director del proyecto	MSc. Marco Rubén Burbano Pulles Coautor del proyecto

Miembro del proyecto	Miembro del proyecto
	
MSc. Freddy Giovanni Torres Mayanquer Coautor del proyecto	MSc. Vanessa Elizabeth Cadena Mafia Coautor del proyecto

Miembro del proyecto

MSc. Ana Lucía Rodríguez Machado. Coautor del proyecto

	<b>UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI</b>	<b>SGC-UPEC</b>
	<b>SEGUIMIENTO Y CIERRE DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</b>	

Código UPEC-P5-S2.2-FT04; Versión: 01; 08 de Junio del 2018

## INFORME TÉCNICO Y FINANCIERO CUATRIMESTRAL DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

### **Estimados/as investigadores**

El Art. 36 del Reglamento de Investigación Desarrollo e Innovación manifiesta seguimiento de proyectos de investigación en forma cuatrimestral, para lo cual se requerirá a los directrices directores de proyectos de investigación internos y externos informe técnico financiero.

### FICHA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

<b>Periodo:</b>	Mayo – Agosto 2022		
<b>Facultad</b>	Facultad de industrias agropecuarias y ciencias ambientales		
<b>Carrera</b>	Carrera de alimentos		
<b>Proyecto</b>	Uso de cereales andinos como extensores cárnicos en la elaboración de mortadela a partir de carne de pelibuey ( <i>Ovis orientalis aries</i> )		
<b>Grupo de Investigación</b>	Soberanía, Seguridad Alimentaria y Biodiversidad		
<b>Director del Proyecto</b>	PhD. Francisco Javier Domínguez Rodríguez		
<b>Coautores del Proyecto</b>	MSc. Marco Rubén Burbano Pulles, MSc. Freddy Giovanni Torres Mayanque, MSc. Vanessa Elizabeth Cadena Mafla y MSc. Ana Lucía Rodríguez Machado.		
<b>Fecha inicio del Proyecto de Investigación:</b>	21 de marzo de 2022	<b>Código del Proyecto:</b>	CITT-2022-02 <sup>3</sup>
<b>Fecha final del Proyecto de Investigación planeado en cronograma aprobado:</b>	31 de agosto de 2024		

#### **Cambios hasta la fecha en el proyecto:**

<b>Participantes en el proyecto</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Observaciones</b>
Participan ayudantes de investigación	X		4
Participan investigadores como colaboradores en la investigación		X	

	<b>UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI</b>	<b>SGC-UPEC</b>
	<b>SEGUIMIENTO Y CIERRE DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</b>	

Código UPEC-P5-S2.2-FT04; Versión: 01; 08 de Junio del 2018

## 1. GESTIÓN PRESUPUESTARIA

Gestión del Presupuesto Propuesto vs Presupuesto Ejecutado hasta la fecha: 16/09/2022

Presupuesto	Planificado		Aprobado		Ejecutado	
	Monto (\$USD)	Observación de Evidencia	Monto (\$USD)	Observación de evidencia	Monto (\$USD)	Observación de evidencia
Presupuesto Año 1	95615.6 USD	Resolución de aprobación del proyecto por parte del Consejo de Investigación	102215.6 USD	Resolución de aprobación del proyecto de investigación por parte del CSUP		No se ha generado documentación de uso presupuestario por parte del departamento financiero
<b>Total (\$USD)</b>	95615.6 USD		102215.6 USD			

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CAMBIAR A</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>PARTIDA</b>		<b>PARTIDA</b>
<b>VALOR</b>		<b>VALOR</b>
<b>CANTIDAD</b>		<b>CANTIDAD</b>
		<b>MES DE EJECUCIÓN</b>

	<b>UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI</b>	<b>SGC-UPEC</b>
	<b>SEGUIMIENTO Y CIERRE DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</b>	

Código UPEC-P5-S2.2-FT04; Versión: 01; 08 de Junio del 2018

## 2. GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

N°	Actividades ejecutadas	
	Actividad	Mes de ejecución
1	Elaboración de solicitudes para abrir la convocatoria para estudiantes de apoyo para el trabajo de investigación.	Mayo
2	Elaboración de solicitud para el apoyo de estudiantes de sexto nivel en el proyecto de investigación.	Mayo
3	Revisión de los temas establecidos en el proyecto para la elaboración del estado del arte.	Mayo
4	Revisión del cronograma de actividades para la ejecución del proyecto de investigación	Mayo
5	Elaboración del informe mensual y del Acta No 2	Mayo
6	Elaboración del estado del arte sobre los cereales andino Quinoa y Amaranto	Junio
7	Elaboración del estado del arte sobre el uso de las harinas como extensores cárnicos	Junio
8	Determinación de las características reológicas de los productos cárnicos	Junio
9	Elaboración del estado del arte sobre la descripción de la materia prima cárnica y la caracterización microbiológica de las mortadelas	Junio
10	Elaboración del estado del arte sobre los tipos de harina usados como extensores y sobre la caracterización físico química y funcional de las harinas de cereales	Junio
11	Elaboración del estado del arte sobre el uso de extensores cárnicos en embutidos y sobre embutidos y aditivos	Junio
12	Revisión de material bibliográfico para la caracterización físico química de harinas.	Julio
13	Revisión de los avances de las pruebas preliminares para la elaboración de harinas.	Julio
14	Revisión del proceso de elaboración de harinas precocidas.	Agosto

	<b>UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI</b>	<b>SGC-UPEC</b>
	<b>SEGUIMIENTO Y CIERRE DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</b>	

Código UPEC-P5-S2.2-FT04; Versión: 01; 08 de Junio del 2018

<b>15</b>	Revisión de los avances de las pruebas preliminares para la elaboración de harinas.	<b>Agosto</b>

N°	Docentes vinculados		Docentes desvinculados	
	Nombre	N° de Resolución	Nombre	N° de Resolución
1				
2				
3				
...				
<b>Sugerencia</b>				

N°	Aportes por cada investigador hasta: <b>MAYO – AGOSTO</b> año: <b>2022</b>	
	Nombre	Actividades
1	PhD. Francisco Javier Domínguez Rodríguez	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinación general del grupo</li> <li>• Elaboración de solicitudes para abrir la convocatoria para estudiantes de apoyo para el trabajo de investigación.</li> <li>• Elaboración del estado del arte sobre los cereales andino Quinoa y Amaranto</li> <li>• Revisión de material bibliográfico para la caracterización físico química de harinas.</li> <li>• Revisión de los avances de las pruebas preliminares para la elaboración de harinas.</li> <li>• Revisión del proceso de elaboración de harinas precocidas.</li> </ul>
2	MSc. Marco Rubén Burbano Pulles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de solicitud para el apoyo de estudiantes de sexto nivel en el proyecto de investigación.</li> <li>• Elaboración del estado del arte sobre el uso de las harinas como extensores cárnicos</li> <li>• Determinación de las características reológicas de los productos cárnicos</li> <li>• Revisión de material bibliográfico para la caracterización físico química de harinas.</li> <li>• Revisión de los avances de las pruebas preliminares para la elaboración de harinas.</li> <li>• Revisión del proceso de elaboración de harinas precocidas.</li> </ul>

	<b>UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI</b>	<b>SGC-UPEC</b>
	<b>SEGUIMIENTO Y CIERRE DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</b>	

Código UPEC-P5-S2.2-FT04; Versión: 01; 08 de Junio del 2018

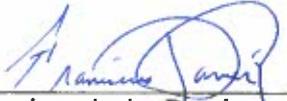
<b>3</b>	MSc. Freddy Giovanni Torres Mayanque	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión de los temas establecidos en el proyecto para la elaboración del estado del arte.</li> <li>• Elaboración del estado del arte sobre la descripción de la materia prima cárnica y la caracterización microbiológica de las mortadelas.</li> <li>• Revisión de material bibliográfico para la caracterización físico química de harinas.</li> <li>• Revisión de los avances de las pruebas preliminares para la elaboración de harinas.</li> <li>• Revisión del proceso de elaboración de harinas precocidas.</li> </ul>
<b>4</b>	MSc. Vanessa Elizabeth Cadena Mafla	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración del informe mensual</li> <li>• Elaboración del Acta No 2</li> <li>• Elaboración del estado del arte sobre el uso de extensores cárnicos en embutidos y sobre embutidos y aditivos</li> <li>• Revisión de material bibliográfico para la caracterización físico química de harinas.</li> <li>• Revisión de los avances de las pruebas preliminares para la elaboración de harinas.</li> <li>• Revisión del proceso de elaboración de harinas precocidas.</li> </ul>
<b>5</b>	MSc. Ana Lucía Rodríguez Machado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión del cronograma de actividades para la ejecución del proyecto de investigación</li> <li>• Elaboración del estado del arte sobre los tipos de harina usados como extensores y sobre la caracterización físico química y funcional de las harinas de cereales</li> <li>• Revisión de material bibliográfico para la caracterización físico química de harinas.</li> <li>• Revisión de los avances de las pruebas preliminares para la elaboración de harinas.</li> <li>• Revisión del proceso de elaboración de harinas precocidas.</li> </ul>

	<b>UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI</b>	<b>SGC-UPEC</b>
	<b>SEGUIMIENTO Y CIERRE DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</b>	

Código UPEC-P5-S2.2-FT04; Versión: 01; 08 de Junio del 2018

**CONCLUSIONES:** durante el periodo correspondido del mes de mayo al mes de agosto, se realizó la solicitud para integrar a estudiantes de apoyo en el desarrollo del proyecto. Además, se llevó a cabo la redacción del estado del arte, para lo cual se asignaron diferentes temas para que cada investigador los fuese desarrollando en función de la literatura científica disponible. Posteriormente se estableció la normativa técnica (INEN, CODEX ALIMENTARIIS) que se utilizó para conocer los requisitos en la elaboración de harina de quinua, y para poder describir del método de ensayo para la determinación del contenido de saponinas y conocer también su valor máximo de contenido. Por otra parte, se revisaron las referencias bibliográficas seleccionadas para la definición de las condiciones y acondicionamiento de las materias primas para las harinas (quinua y amaranto), también se estableció el proceso para el tratamiento de las materias primas y los parámetros de control; finalmente, nos contactamos con el proveedor de quinoa y amaranto, quienes nos informaron que la materia prima se encontraba en proceso de empaquetado y que estaría lista para su entrega a principios del mes de septiembre. Por último, se llevó a cabo la revisión del proceso de elaboración de harina precocida, sus condiciones de operación y los requerimientos para el procesamiento.

Firmas:

<b>Miembro del proyecto</b>	<b>Miembro del proyecto</b>
	
PhD. Francisco Javier Domínguez Rodríguez Director del proyecto	MSc. Marco Rubén Burbano Pulles Coautor del proyecto
<b>Miembro del proyecto</b>	<b>Miembro del proyecto</b>
	
MSc. Freddy Giovanni Torres Mayanque Coautor del proyecto	MSc. Vanessa Elizabeth Cadena Mafla Coautor del proyecto
<b>Miembro del proyecto</b>	
	
MSc. Ana Lucía Rodríguez Machado. Coautor del proyecto	

**ACTA No 2 DE REUNIÓN DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN DEL PROYECTO:  
"Influencia del uso de cereales andinos como extensores cárnicos en la  
elaboración de mortadela a partir de carne de pelibuey (*Ovis orientalis aries*)"**

**Fecha de reunión:** viernes 27 de mayo de 2022

**Tema a tratarse:** Elaboración del estado del arte y solicitud de estudiantes de apoyo para la ejecución del proyecto de investigación.

Siendo las 12:00 del día viernes 27 de mayo del presente año, en la sala de profesores de la carrera de Alimentos, el Director del proyecto PhD. Francisco Domínguez da inicio a la reunión y agradece la presencia del MSc. Freddy Torres, MSc. Anita Rodríguez, MSc. Vanessa Cadena. y MSc. Marco Burbano integrantes del mismo.

El MSc. Marco Burbano hace uso de la palabra e indica la importancia de integrar a estudiantes de sexto nivel de la carrera de alimentos para llevar a cabo el proyecto de investigación, por lo cual sugiere trabajar con 4 estudiantes para iniciar con la primera fase del estudio.

El PhD. Domínguez toma la palabra y se compromete a realizar la solicitud para abrir la convocatoria para estudiantes de apoyo para el trabajo de investigación.

Por otra parte la MSc. Anita Rodríguez toma la palabra y sugiere revisar el cronograma de actividades del proyecto, en el cual se identifica que de acuerdo a las fechas establecidas la primera actividad a realizarse es la elaboración del estado del arte.

El MSc. Torres toma la palabra y sugiere establecer una división de trabajo para el desarrollo del estado del arte y posteriormente su revisión conjunta a fin de cumplir con la primera actividad establecida en el cronograma.

Finalmente la MSc. Cadena, con base en lo tratado en la reunión se compromete a elaborar el informe de la reunión y el acta número 2, con todos los acuerdos establecidos.

Siendo las 13h00 el Doctor Domínguez agradece a todos por su participación y procede a clausurar la reunión de trabajo.

Firman como constancia los asistentes:



**PhD. Francisco Domínguez**  
**DIRECTOR DEL PROYECTO**



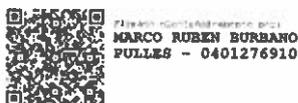
**Ing. Ana Rodríguez Machado MSc.**

**INTEGRANTE**



**Ing. Vanessa Cadena Mafía MSc.**

**INTEGRANTE**



**Ing. Marco Burbano Pulles MSc.**

**INTEGRANTE**



**Ing. Freddy Torres Mayanquer MSc.**

**INTEGRANTE**

**ACTA No 3 DE REUNIÓN DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN DEL PROYECTO:  
"Influencia del uso de cereales andinos como extensores cárnicos en la  
elaboración de mortadela a partir de carne de pellibuey (*Ovis orientalis aries*)"**

**Fecha de reunión:** viernes 10 de junio de 2022

**Tema a tratarse:** Elaboración del estado del arte y solicitud de estudiantes de apoyo para la ejecución del proyecto de investigación.

Siendo las 12:00 del día viernes 10 de junio del presente año, en la sala de profesores de la carrera de Alimentos, el Director del proyecto PhD. Francisco Domínguez da inicio a la reunión y agradece la presencia del MSc. Freddy Torres, MSc. Anita Rodríguez, MSc. Vanessa Cadena. y MSc. Marco Burbano integrantes del mismo.

El MSc. Freddy Torres toma la palabra y menciona el avance del proceso para la orden de compra de los materiales para el desarrollo del proyecto de investigación que se está llevando a cabo.

La MSc. Anita Rodríguez toma la palabra y sugiere buscar las proformas para algunos cereales que se van a necesitar para el estudio, para lo cual propone buscar proformas para la quinua y el amaranto, como parte del proceso de adquisición del material de la investigación.

Por otra parte el MSc. Marco Burbano sugiere revisar el cronograma de actividades del proyecto, en el cual se identifica que de acuerdo a las fechas establecidas la actividad que se está desarrollando es la elaboración del estado del arte.

El PhD. Domínguez toma la palabra e indica que el desarrollo del estado del arte debe estar listo para el día 27 de junio del presente año, para lo cual se crea una carpeta en la cual los integrantes del proyecto deben subir los artículos científicos.

La MSc. Cadena, con base en lo tratado decide indicar los temas que deben desarrollar cada uno de los integrantes como se menciona a continuación:

- Cereales andinos usados en embutidos (Francisco Domínguez)
- Tipos de harina usados como extensores (Anita Rodríguez)
- Caracterización físico química y funcional de las harinas de cereales (Anita Rodríguez)
- Descripción de la materia prima cárnica (Freddy Torres)
- Embutidos y Aditivos (Vanessa Cadena)
- Mejoras en mortadela con el uso de extensores (Marco Burbano)
- Uso de Extensores cárnicos en embutidos (Vanessa Cadena)
- Determinación de las características reológicas de los productos cárnicos (Marco Burbano)
- Caracterización fisicoquímica mediante la determinación de humedad, grasa total, proteína, pH, capacidad de emulsión y capacidad de retención de agua. (Francisco Domínguez)
- Caracterización microbiológica de las mortadelas (Freddy Torres)

Además en la reunión la MSc. Cadena se compromete a elaborar el informe de la reunión y el acta número 3, con todos los acuerdos establecidos.

Siendo las 13h00 el Doctor Domínguez agradece a todos por su participación y procede a clausurar la reunión de trabajo.

Firman como constancia los asistentes:



FRANCISCO JAVIER  
DOMÍNGUEZ  
RODRÍGUEZ

**PhD. Francisco Domínguez**  
**DIRECTOR DEL PROYECTO**



ANA LUCIA  
RODRIGUEZ  
MACHADO

**Ing. Ana Rodríguez Machado MSc.**

**INTEGRANTE**



MARCO RUBEN  
BURBANO PULLES

**Ing. Marco Burbano Pulles MSc.**

**INTEGRANTE**



VANESSA  
ELIZABETH  
CADENA MAFLA

**Ing. Vanessa Cadena Mafla MSc.**

**INTEGRANTE**



FREDDY GIOVANNY  
TORRES MAYANQUER

**Ing. Freddy Torres Mayanquer MSc.**

**INTEGRANTE**

## ANEXOS



**Figura 1. Reunión de trabajo**

**ACTA No 4 DE REUNIÓN DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN DEL PROYECTO:  
"Influencia del uso de cereales andinos como extensores cárnicos en la  
elaboración de mortadela a partir de carne de pelibuey (*Ovis orientalis*  
*aries*)"**

**Fecha de reunión:** viernes 8 de julio de 2022

**Tema a tratarse:** Definición de parámetros para el acondicionamiento de las materias primas.

Siendo las 10:00 del día viernes 8 de julio del presente año, en la sala de profesores de la carrera de Alimentos, el Director del proyecto PhD. Francisco Domínguez da inicio a la reunión y agradece la presencia de la MSc. Anita Rodríguez, de la MSc. Vanessa Cadena y de la pasante Angela López; también se anota la ausencia del MSc. Freddy Torres por motivo de actividades académicas fuera de la ciudad y del MSc. Marco Burbano quien asiste en una reunión.

El PhD. Francisco Domínguez hace uso de la palabra y recalca la importancia de definir los parámetros para el acondicionamiento de las materias primas antes de llevar a cabo la molienda para la obtención de harina de Quinoa y el Amaranto.

La MSc. Vanessa Cadena toma la palabra y sugiere realizar una consulta de la normativa vigente, especialmente enfocada en el tema de la presencia de saponinas en la Quinoa; después de lo cual, se obtiene lo siguiente:

<b>NORMATIVA</b>	<b>TITULO</b>	<b>ITEM IMPORTANTE</b>
NTE INEN 3042	HARINA DE QUINUA. REQUISITOS.	Tamaño de partícula Pasa por un tamiz de 212 $\mu\text{m}$ como mínimo

NTE INEN 1672	QUINUA. DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE SAPONINAS POR MEDIO DEL MÉTODO ESPUMOSO (MÉTODO DE RUTINA)	Descripción del método de ensayo para la determinación del contenido de saponinas
CODEX ALIMENTARIUS	SOLICITUD DE OBSERVACIONES EN EL TRÁMITE 5 SOBRE EL ANTEPROYECTO DE NORMA PARA QUINUA	Contenido de saponina: Límite máximo 0,12%

La pasante Angela López da a conocer las referencias bibliográficas tomadas en cuenta para llevar a cabo la definición de las condiciones con las cuales se trabajará dentro de la primera etapa que corresponde al acondicionamiento de las materias primas, de tal forma que se consideran los siguientes artículos científicos:

1. Para la Quinoa:

Artículo: "Optimization of lactic ferment with quinoa flour as bio-preservative alternative for packed bread".

Autores: Andrea Micaela Dallagnol, Micaela Pescuma, Graciela Rollán, María Inés Torino & Graciela Font de Valdez .

2. Para el Amaranto:

Artículo: "Elucidating the role of amaranth flour in formulation of gluten free black rice muffins and its premix: nutritional, physico-chemical and textural characteristics".

Autores: Shriya Bhatt, Neelam Kumari, Virat Abhishek & Mahesh Gupta.

La MSc. Anita Rodríguez toma la palabra y da a conocer la recopilación del proceso a llevar a cabo en esta primera etapa.

1. Para el caso de la Quinoa

- Eliminación manual de impurezas en la materia prima
- Eliminación de saponinas hasta 0.12%
- Secado a una temperatura de 48°C y tiempo de 24 - 48 horas
- Actividad de agua igual a 0.30 – 0.35.

- Tamiz de 212  $\mu\text{m}$
2. Para el caso del Amaranto
- Eliminación manual de impurezas en la materia prima
  - Secado a una temperatura de  $45^{\circ}\text{C} \pm 2$  y tiempo de 5 horas
  - Humedad final del 10%
  - Tamiz de 60mm de tamaño de malla

Siendo las 11:00 el Doctor Domínguez agradece a todos por su participación y procede a clausurar la reunión de trabajo.

Firman como constancia los asistentes:



**PhD. Francisco Domínguez**  
**DIRECTOR DEL PROYECTO**



**MSc. Ana Rodríguez Machado**  
**INTEGRANTE**



**MSc. Vanessa Cadena Mafla**  
**INTEGRANTE**

**ACTA No 5 DE REUNIÓN DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN DEL PROYECTO:  
“Influencia del uso de cereales andinos como extensores cárnicos en la  
elaboración de mortadela a partir de carne de pelliibuey (*Ovis orientalis  
aries*)”**

**Fecha de reunión:** viernes 29 de julio de 2022

**Tema a tratarse:** estado de avance del proyecto

Siendo las 8:30 a.m. del día viernes 29 de julio del presente año, en la sala de profesores de la carrera de Alimentos, el Director del proyecto PhD. Francisco Domínguez da inicio a la reunión y agradece la presencia de la MSc. Anita Rodríguez, de la MSc. Vanessa Cadena, del MSc. Freddy Torres, de la pasante Angela López y de las estudiantes Shakira Mejía, Ehimy Chilibuina, Sara Hernández, Dayra Martínez; también se justifica la ausencia del MSc. Marco Burbano quien asistió a una reunión académica.

El PhD. Francisco Domínguez hace uso de la palabra y comenta que existe la necesidad de realizar el informe mensual del proyecto ya que nos encontramos en los últimos días del mes de julio, del cual se encargará la MSc. Anita Rodríguez con la ayuda de los demás integrantes del grupo.

Posteriormente, el PhD. Francisco Domínguez sede la palabra a las estudiantes Sara Hernández y Dayra Martínez para que expongan lo consultado referente a las harinas precocidas de Quinoa y Amaranto

Luego de esto, se concluye que se debe llevar a cabo una revisión mas exhaustiva sobre el tema de las harinas precocinas de Quinoa y Amaranto, utilizando como referencia las fuentes de sitios confiables.

Con base a los resultados obtenidos de las pruebas de secado de la Quinoa se debe presentar las curvas de secado para el día lunes 1 de agosto del presente año.

La MSc. Anita Rodríguez toma la palabra y comenta que es pertinente subir los libros que contengan información de cirvas de secado en la nube para que todos tengan acceso a éstos.

La MSc. Vanessa Cadena interviene y sugiere que las cuatro estudiantes que se encuentran actualmente trabajando en la fase inicial del proyecto puedan llegar a culminar las siguientes fases, incluyendo lo referente a los cárnicos.

Siendo las 9:30 a.m. el Doctor Domínguez agradece a todos por su participación y procede a clausurar la reunión de trabajo.

Firman como constancia los asistentes:



FRANCISCO JAVIER  
DOMINGUEZ  
RODRIGUEZ

**PhD. Francisco Domínguez**  
**DIRECTOR DEL PROYECTO**



ANA LUCIA  
RODRIGUEZ  
MACHADO

**MSc. Ana Rodríguez Machado.**  
**INTEGRANTE**



VANESSA  
ELIZABETH  
CADENA MAFLA

**MSc. Vanessa Cadena Mafla**  
**INTEGRANTE**



FREDDY GIOVANNY  
TORRES MAYANQUER

**MSc. Freddy Torres Mayanquer**  
**INTEGRANTE**

**ACTA No 6 DE REUNIÓN DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN DEL PROYECTO:  
"Influencia del uso de cereales andinos como extensores cárnicos en la  
elaboración de mortadela a partir de carne de pelibuey (*Ovis orientalis  
aries*)"**

**Fecha de reunión:** viernes 26 de agosto de 2022

**Tema a tratarse:** Estado de avance del proyecto

Siendo las 11:00 am del día viernes 26 de agosto del 2022, en la sala de profesores de la carrera de Alimentos, el Director del proyecto PhD. Francisco Domínguez da inicio a la reunión y agradece la presencia de la MSc. Ana Rodríguez, MSc. Marco Burbano, MSc. Freddy Torres y la pasante Angela López.

Se inicia con la revisión del cronograma del proyecto para verificar el avance de las actividades propuestas con respecto a las actividades realizadas.

Se solicita al MSc. Marco Burbano se verifique el avance del proceso de adquisición de las materias primas para la elaboración de harinas de Quinoa y Amaranto. Luego de contactarse con el proveedor, nos informan que la materia prima se encuentra en proceso de empaquetado y que estara lista para su entrega el martes o miercoles de la semana entrante.

Siendo las 12m. el Doctor Domínguez agradece a todos por su participación y procede a clausurar la reunión de trabajo.

Firman como constancia los asistentes:



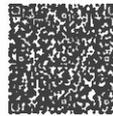
FRANCISCO JAVIER  
DOMINGUEZ  
RODRIGUEZ

**PhD. Francisco Domínguez**  
**DIRECTOR DEL PROYECTO**



ANA LUCIA  
RODRIGUEZ  
MACHADO

**MSc. Ana Rodríguez Machado,**  
**INTEGRANTE**



MARCO  
RUBEN  
BURBANO  
PULLES

**MSc. Marco Burbano**  
**INTEGRANTE**



FREDDY GIOVANNY  
TORRES MAYANQUER

**MSc. Freddy Torres Mayanquer**  
**INTEGRANTE**

	UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI	SGC-UPEC
	SEGUIMIENTO Y CIERRE DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	

Código UPEC-P5-S2.2-FT04; Versión: 01; 08 de Junio del 2018

## INFORME TÉCNICO Y FINANCIERO CUATRIMESTRAL DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

### **Estimados/as investigadores**

*El Art. 36 del Reglamento de Investigación Desarrollo e Innovación manifiesta seguimiento de proyectos de investigación en forma cuatrimestral, para lo cual se requerirá a los directrices directores de proyectos de investigación internos y externos informe técnico financiero.*

### FICHA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

<b>Periodo:</b>	Mayo – Agosto 2022		
<b>Facultad</b>	Facultad de Industrias Agropecuarias y Ciencias Ambientales		
<b>Carrera</b>	Carrera de Alimentos		
<b>Proyecto</b>	Uso de cereales andinos como extensores cárnicos en la elaboración de mortadela a partir de carne de pelibuey ( <i>Ovis orientalis aries</i> )		
<b>Grupo de Investigación</b>	Soberanía, Seguridad Alimentaria y Biodiversidad		
<b>Director del Proyecto</b>	PhD. Francisco Javier Domínguez Rodríguez		
<b>Coautores del Proyecto</b>	MSc. Marco Rubén Burbano Pulles, MSc. Freddy Giovanni Torres Mayanquer, MSc. Vanessa Elizabeth Cadena Mafla y MSc. Ana Lucía Rodríguez Machado.		
<b>Fecha inicio del Proyecto de Investigación:</b>	21 de marzo de 2022	<b>Código del Proyecto:</b>	CITT-2022-02/3
<b>Fecha final del Proyecto de Investigación planeado en cronograma aprobado:</b>	31 de agosto de 2024		

#### **Cambios hasta la fecha en el proyecto:**

Participantes en el proyecto	Si	No	Observaciones
Participan ayudantes de investigación	X		4
Participan investigadores como colaboradores en la investigación		X	

	<b>UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI</b>	<b>SGC-UPEC</b>
	<b>SEGUIMIENTO Y CIERRE DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</b>	

Código UPEC-P5-S2.2-FT04; Versión: 01; 08 de Junio del 2018

## 1. GESTIÓN PRESUPUESTARIA

Gestión del Presupuesto Propuesto vs Presupuesto Ejecutado hasta la fecha: 16/09/2022

Presupuesto	Planificado		Aprobado		Ejecutado	
	Monto (\$USD)	Observación de Evidencia	Monto (\$USD)	Observación de evidencia	Monto (\$USD)	Observación de evidencia
Presupuesto Año 1	95615.6 USD	Resolución de aprobación del proyecto por parte del Consejo de Investigación	102215.6 USD	Resolución de aprobación del proyecto de investigación por parte del CSUP		No se ha generado documentación de uso presupuestario por parte del departamento financiero
Total (\$USD)	95615.6 USD		102215.6 USD			

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CAMBIAR A</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>PARTIDA</b>		<b>PARTIDA</b>
<b>VALOR</b>		<b>VALOR</b>
<b>CANTIDAD</b>		<b>CANTIDAD</b>
		<b>MES DE EJECUCIÓN</b>

	<b>UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI</b>	<b>SGC-UPEC</b>
	<b>SEGUIMIENTO Y CIERRE DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</b>	

Código UPEC-P5-S2.2-FT04; Versión: 01; 08 de Junio del 2018

## 2. GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

N°	Actividades ejecutadas	
	Actividad	Mes de ejecución
1	Elaboración de solicitudes para abrir la convocatoria para estudiantes de apoyo para el trabajo de investigación.	Mayo
2	Elaboración de solicitud para el apoyo de estudiantes de sexto nivel en el proyecto de investigación.	Mayo
3	Revisión de los temas establecidos en el proyecto para la elaboración del estado del arte.	Mayo
4	Revisión del cronograma de actividades para la ejecución del proyecto de investigación	Mayo
5	Elaboración del informe mensual y del Acta No 2	Mayo
6	Elaboración del estado del arte sobre los cereales andino Quinua y Amaranto	Junio
7	Elaboración del estado del arte sobre el uso de las harinas como extensores cárnicos	Junio
8	Determinación de las características reológicas de los productos cárnicos	Junio
9	Elaboración del estado del arte sobre la descripción de la materia prima cárnica y la caracterización microbiológica de las mortadelas	Junio
10	Elaboración del estado del arte sobre los tipos de harina usados como extensores y sobre la caracterización físico química y funcional de las harinas de cereales	Junio
11	Elaboración del estado del arte sobre el uso de extensores cárnicos en embutidos y sobre embutidos y aditivos	Junio
12	Revisión de material bibliográfico para la caracterización físico química de harinas.	Julio
13	Revisión de los avances de las pruebas preliminares para la elaboración de harinas.	Julio
14	Revisión del proceso de elaboración de harinas precocidas.	Agosto

	UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI	SGC-UPEC
	SEGUIMIENTO Y CIERRE DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	

Código UPEC-P5-S2-2-FT04; Versión: 01; 08 de Junio del 2018

15	Revisión de los avances de las pruebas preliminares para la elaboración de harinas.	Agosto

N°	Docentes vinculados		Docentes desvinculados	
	Nombre	N° de Resolución	Nombre	N° de Resolución
1				
2				
3				
...				
Sugerencia				

N°	Aportes por cada investigador hasta: MAYO – AGOSTO año: 2022	
	Nombre	Actividades
1	PhD. Francisco Javier Dominguez Rodriguez	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinación general del grupo</li> <li>• Elaboración de solicitudes para abrir la convocatoria para estudiantes de apoyo para el trabajo de investigación.</li> <li>• Elaboración del estado del arte sobre los cereales andino Quinoa y Amaranto</li> <li>• Revisión de material bibliográfico para la caracterización fisicoquímica de harinas.</li> <li>• Revisión de los avances de las pruebas preliminares para la elaboración de harinas.</li> <li>• Revisión del proceso de elaboración de harinas precocidas.</li> </ul>
2	MSc. Marco Rubén Burbano Pulles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de solicitud para el apoyo de estudiantes de sexto nivel en el proyecto de investigación.</li> <li>• Elaboración del estado del arte sobre el uso de las harinas como extensores cárnicos</li> <li>• Determinación de las características reológicas de los productos cárnicos</li> <li>• Revisión de material bibliográfico para la caracterización fisicoquímica de harinas.</li> <li>• Revisión de los avances de las pruebas preliminares para la elaboración de harinas.</li> <li>• Revisión del proceso de elaboración de harinas precocidas.</li> </ul>

	UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI	SGC-UPEC
	SEGUIMIENTO Y CIERRE DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	

Código UPEC-P5-S2.2-FT04; Versión: 01; 08 de Junio del 2018

3	MSc. Freddy Giovanni Torres Mayanquer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión de los temas establecidos en el proyecto para la elaboración del estado del arte.</li> <li>• Elaboración del estado del arte sobre la descripción de la materia prima cárnica y la caracterización microbiológica de las mortadelas.</li> <li>• Revisión de material bibliográfico para la caracterización fisicoquímica de harinas.</li> <li>• Revisión de los avances de las pruebas preliminares para la elaboración de harinas.</li> <li>• Revisión del proceso de elaboración de harinas precocidas.</li> </ul>
4	MSc. Vanessa Elizabeth Cadena Mafla	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración del informe mensual</li> <li>• Elaboración del Acta No 2</li> <li>• Elaboración del estado del arte sobre el uso de extensores cárnicos en embutidos y sobre embutidos y aditivos</li> <li>• Revisión de material bibliográfico para la caracterización fisicoquímica de harinas.</li> <li>• Revisión de los avances de las pruebas preliminares para la elaboración de harinas.</li> <li>• Revisión del proceso de elaboración de harinas precocidas.</li> </ul>
5	MSc. Ana Lucía Rodríguez Machado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión del cronograma de actividades para la ejecución del proyecto de investigación</li> <li>• Elaboración del estado del arte sobre los tipos de harina usados como extensores y sobre la caracterización fisicoquímica y funcional de las harinas de cereales</li> <li>• Revisión de material bibliográfico para la caracterización fisicoquímica de harinas.</li> <li>• Revisión de los avances de las pruebas preliminares para la elaboración de harinas.</li> <li>• Revisión del proceso de elaboración de harinas precocidas.</li> </ul>

	<b>UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI</b>	<b>SGC-UPEC</b>
	<b>SEGUIMIENTO Y CIERRE DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</b>	

Código UPEC-P5-S2 2-FT04; Versión: 01; 08 de Junio del 2018

**CONCLUSIONES:**

Durante el periodo correspondiente entre el mes de mayo y el mes de agosto de 2022, se realizó la solicitud para integrar a estudiantes de apoyo en el desarrollo del proyecto. Además, se llevó a cabo la redacción del estado del arte, para lo cual se asignaron diferentes temas para que cada investigador los fuese desarrollando en función de la literatura científica disponible. Posteriormente se estableció la normativa técnica (INEN, CODEX ALIMENTARIIS) que se utilizó para conocer los requisitos en la elaboración de harina de quinua, y para poder describir el método de ensayo para la determinación del contenido de saponinas y conocer también su valor máximo de contenido. Por otra parte, se revisaron las referencias bibliográficas seleccionadas para la definición de las condiciones y acondicionamiento de las materias primas para las harinas (quinua y amaranto), también se estableció el proceso para el tratamiento de las materias primas y los parámetros de control; finalmente, se contactó con el proveedor de quinua y amaranto, quien las entregó a principios del mes de septiembre. Por último, se llevó a cabo la revisión del proceso de elaboración de harina precocida, sus condiciones de operación y los requerimientos para el procesamiento.

Firmas:

<b>Miembro del proyecto</b>	<b>Miembro del proyecto</b>
 FRANCISCO JAVIER DOMÍNGUEZ RODRÍGUEZ	 MARCO RUBEN BURBANO PULLES
PhD. Francisco Javier Domínguez Rodríguez Director del proyecto	MSc. Marco Rubén Burbano Pulles Coautor del proyecto

<b>Miembro del proyecto</b>	<b>Miembro del proyecto</b>
 FREDDY GIOVANNY TORRES MAYANQUE	 VANESSA ELIZABETH CADENA MAFLA
MSc. Freddy Giovanni Torres Mayanque Coautor del proyecto	MSc. Vanessa Elizabeth Cadena Mafía Coautor del proyecto

<b>Miembro del proyecto</b>
 ANA LUCIA RODRIGUEZ MACHADO
MSc. Ana Lucía Rodríguez Machado Coautor del proyecto