



RESOLUCIÓN DE COMISIÓN ORGANIZADORA
N° 041-2017-CO-UNF

Sullana, 11 de mayo de 2017.

VISTOS:

La Resolución de Comisión organizadora N° 162-2016-CO-UNF de fecha 16 de diciembre de 2016; el Oficio N°007-2017-AGYS/FIIA-UNFS de fecha 18 de enero de 2017; el Proveído N° 009-2017-UNF-VP-INV. de fecha 19 de enero de 2017; el Oficio N° 081-2017-UNF-OGPP de fecha 16 de febrero de 2017; el Proveído N° 024-2017-V.INV-UNF de fecha 17 de febrero de 2017; el Oficio N° 19-2017-OGI-UNF de fecha 21 de febrero de 2017; el Oficio N° 016-2017-UNFS-AGYS/FIIA de fecha 24 de marzo de 2017; el Informe N° 13-2017-OGI-UNF de fecha 10 de abril de 2017; el Oficio N° 084-2017-UNF-VP-INV de fecha 20 de abril de 2017; el Proveído N° 623-2017-UNF-CO-P de fecha 26 de abril de 2017; Acta de Sesión Ordinaria de Comisión Organizadora de fecha 08 de mayo de 2017; y,

CONSIDERANDO:

Primero.- Que, mediante Ley N° 29568 del 26 de julio de 2010 se crea la Universidad Nacional de Frontera en el Distrito y Provincia de Sullana, Departamento de Piura, con fines de fomentar el desarrollo sostenible de la Subregión Luciano Castillo Colonna, en armonía con la preservación del medio ambiente y el desarrollo económico sostenible; y, contribuir al crecimiento y desarrollo estratégico de la región fronteriza noroeste del país;

Segundo.- Que, la parte final del artículo 18° de la Constitución Política del Perú, prescribe que la Universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico: Las Universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y de las leyes;

Tercero.- Que, el artículo 8° de la Ley Universitaria N° 30220, establece que la autonomía inherente a las Universidades, se ejerce de conformidad con la Constitución Política del Perú y las Leyes de la República e implica la potestad autodeterminativa para la creación de normas internas (estatuto y reglamentos) destinadas a regular la institución universitaria, organizar su sistema académico, económico y administrativo;

Cuarto.- Que mediante Resolución de Comisión Organizadora N° 162-2016-CO-UNF de fecha 16 de diciembre de 2016, se resolvió:

ARTÍCULO PRIMERO.- AUTORIZAR la ejecución del Proyecto de Investigación de Ciencia Aplicada: "Valor Nutricional y Económico del Pan con adición de Calamar Gigante (*Dosidicus gigas*) en forma de Chicharrón" presentada por la Vicepresidencia de Investigación mediante Oficio N° 138-2016-UNF-VP-INV.

ARTÍCULO SEGUNDO.- DERIVAR el Proyecto de Investigación a la Vicepresidencia de Investigación a fin que revise el presupuesto e incluya las actividades que se requieran, así como integre el proyecto con el informe de viabilidad del responsable de la Unidad de Investigación de la carrera profesional de Ingeniería de Industrias Alimentarias.

ARTÍCULO TERCERO.- AUTORIZAR a la Oficina General de Planificación y Presupuesto, efectuar de la certificación y/o modificación presupuestaria, de ser el caso.

Quinto.- Que mediante Oficio N° 007-2017-AGYS/FIIA-UNFS de fecha 18 de enero de 2017, el docente Investigador de la Facultad de Ingeniería de Industrias Alimentarias - Dr. Abraham Guillermo Ygnacio Santa Cruz remite al Sr. Vicepresidente de Investigación el Proyecto de Investigación docente, denominado "Valor nutricional y económico del pan con adición de calamar gigante (*Dosidicus gigas*) en forma de chicharrón", indicando la modificación del presupuesto, ya que se ha incluido los costos para la adquisición e instalación de equipos básicos y acondicionamiento de un ambiente para la investigación y otros. Asimismo indica que para la instalación de los equipos y para la realización de la investigación se requiere de un ambiente adecuado, por lo cual solicita se acondicione un ambiente en el primer piso del Parque Tecnológico que sea el Banco de pruebas para investigaciones en tecnología de cereales y derivados, de la UNF. Indica además que de acuerdo al Reglamento General para Proyectos de Investigación de Ciencia Aplicada, para la aprobación y financiamiento, remite 03 ejemplares impresos y en 03 en versión digital (CD);

Sexto.- Que mediante Proveído N° 009-2017-UNF-VP-INV de fecha 19 de enero de 2017, el Sr. Vicepresidente de Investigación remite a la Jefa de la Oficina General de Planificación y Presupuesto, copia del oficio N° 007-2017-AGYS/FIIA-UNFS con sus anexos para informe y opinión;

Séptimo.- Que mediante Oficio N° 081-2017-UNF-OGPP de fecha 16 de febrero de 2017, la Jefa de la General de Planificación y Presupuesto comunica al Sr. Vicepresidente de Investigación que procedió a revisar el presupuesto reformulado del Proyecto de Investigación de Ciencia Aplicada "Valor Nutricional y Económico del Pan con adición de Calamar Gigante (*Dosidicus gigas*) en Forma de Chicharrón", cuya reformulación obedece al Artículo segundo de la Resolución de Comisión Organizadora N° 162-2016-CO-UNF. No obstante de dicha revisión se manifiesta lo siguiente:

1. En documento emitido por éste despacho (Oficio N° 672-2016-UNF-OGPP) para la revisión del primer presupuesto presentado y aprobado con Resolución c) de la referencia, se indicó de la necesidad de seguir los procedimientos en la normatividad interna y externa relacionada; que para el caso correspondería el Reglamento para Ejecución Investigaciones de Ciencia Aplicada vigente, ante lo cual efectúa observaciones y recomendaciones.





RESOLUCIÓN DE COMISIÓN ORGANIZADORA
N° 041-2017-CO-UNF

Sullana, 11 de mayo de 2017.

2. Adicionalmente indica que, si bien la UNF dispone de los recursos provenientes del Canon Petrolero para financiar Investigaciones de Ciencia Aplicada, es pertinente tener en cuenta las normas internas y externas relacionadas con la ejecución de sus gastos. En base a ello la Jefe de la Oficina General de Planificación y Presupuesto procede a revisar y observar algunos rubros del presupuesto y de acuerdo a lo expuesto en el Oficio N° 081-2017-UNF-OGPP sugiere al jefe del Proyecto la reformulación del presupuesto y recomendar a quién corresponda realizar el seguimiento de los procedimientos que se indican en el Reglamento General de Ejecución de Investigaciones de Ciencia Aplicada, previo a la aprobación de un proyecto como el analizado con el fin de evitar futuras observaciones.

Octavo.- Que mediante Proveído N° 024-2017-V.INV-UNF de fecha 17 de febrero de 2017, el Sr. Vicepresidente de Investigación remite al Jefe de la Oficina General de Investigación, copia del Oficio N° 081-2017-UNF-OGPP con sus anexos para coordinar con responsables de Proyecto para subsanar observaciones dadas por la Oficina General de Planificación y Presupuesto;

Noveno.- Que mediante Oficio N° 19-2017-OGI-UNF de fecha 21 de febrero de 2017, el Jefe de la Oficina General de Investigación comunica al docente Investigador de la Facultad de Ingeniería de Industrias Alimentarias - Dr. Abraham Guillermo Ygnacio Santa Cruz, en resumen lo siguiente:

- Que en relación al Proyecto de Investigación en curso, mediante el oficio N° 007-2017-AGYS/FIIA-UNFS, del 18.01.2017 presentó un presupuesto reformulado que ha pasado a un monto actual de S/. 133,279.44 soles; cuyo expediente fue derivado a la OGPP para su revisión; lo cual ha conllevado a la necesidad de plantear ajustes al Proyecto de Investigación Aplicada.
- Al respecto, y tomando en cuenta el oficio N° 081-2017-UNF-OGPP del 16.02.2017, es necesario levante las observaciones siguientes:
 - Precisar la Línea de Investigación del Proyecto en análisis.
 - Si continuará como Responsable y Ejecutor o formará un equipo de trabajo para llevar a cabo la investigación.
 - En el presupuesto suprimir el monto de imprevisto que se aplica en la fase de ejecución del proyecto, como lo establece el artículo 47° del Reglamento General para proyectos de investigación de Ciencia Aplicada.
 - Coordinar con oficina de Abastecimiento para que determine si en el costo de adquisición de equipos se consignan los servicios de montaje e instalación. De ser así ya no va en el presupuesto del proyecto.
 - Precisar la actividad a realizar por el Contador Externo y el investigador Asesor.
 - Precisar las metas de acondicionamiento del local del Parque Tecnológico por el monto de S/ 14,000 soles.
 - Precisar las acciones de capacitación en universidades por el monto de S/. 5,000 soles.
 - Precisar los gastos de viaje a Lima por 10 días de capacitación por el monto S/. 3,200 soles.
 - Considerar en el presupuesto gastos para edición y publicación de los resultados de la Investigación.

Décimo.- Que mediante Oficio N° 016-2017-UNFS-AGYS/FIIA de fecha 24 de marzo de 2017, el docente Investigador de la Facultad de Ingeniería de Industrias Alimentarias - Dr. Abraham Guillermo Ygnacio Santa Cruz remite al Jefe de la Oficina General de Investigación, el levantamiento de las observaciones referente al proyecto de investigación aplicada "Valor Nutricional y Económico del pan con adición de Calamar (*Dosidicus gigas*) en forma de Chicharrón", indicando lo siguiente:

- La línea de investigación según el reglamento general para proyectos de Investigación de ciencia aplicada, financiados con recursos de canon, sobre canon y regalías mineras, captados por la universidad nacional de frontera para la Carrera Profesional de Ingeniería de Industrias Alimentarias corresponde a la línea F: Productos Cárnicos (res, cerdo. Cabras, aves, peces, otros), específicamente a la f3 Procesos tecnológicos e ingenieriles.
- El suscrito continuara como responsable y ejecutor del proyecto de Investigación mencionado.
- Se ha suprimido el monto de imprevistos tal como es sugerido por la OGPP.
- Se ha coordinado con la oficina de abastecimiento sobre el costo de servicio de montaje e instalación y se considera que es necesario incluirlo.
- Coordinando con la oficina de abastecimiento no es necesario contar con un contador externo, pero si es necesario contar con un asesor externo como especialista para la publicación, ya que se requiere para la revisión final del informe y edición de estilo para el artículo científico del trabajo de investigación.
- Se ha considerado el gasto para viáticos para asistir a capacitación en el centro de investigaciones de la UNA- Lima (3 días) y a un congreso para exposición de investigación en el país (5 días).
- Se solicita los gastos de servicios de mano de obra de un maestro albañil para realizar trabajos de albañilería y gasfitería así como material y accesorios propios que esta actividad demanda.
- Se ha considerado los gastos para la publicación de los resultados de la investigación en revista indexada.

Décimo Primero.- Que mediante Informe N° 13-2017-OGI-UNF de fecha 10 de abril de 2017, el Jefe de la Oficina General de Investigación comunica al Sr. Vicepresidente de Investigación que:

- La Oficina General de Planificación y Presupuesto alcanza las observaciones al proyecto de investigación aplicada "Valor Nutricional y Económico del pan con adición de Calamar (*Dosidicus gigas*) en forma de Chicharrón", contenidas en el Oficio N° 081-2017-UNF-OGPP.
- El Dr. Abraham Guillermo Ygnacio Santa Cruz alcanza el levantamiento de las observaciones del proyecto de investigación aplicada "Valor Nutricional y Económico del pan con adición de Calamar (*Dosidicus gigas*) en forma de Chicharrón", contenidas en el Oficio N° 016-2017-UNFS-AGYS/FIIA.

IV. CONCLUSIONES





RESOLUCIÓN DE COMISIÓN ORGANIZADORA
N° 041-2017-CO-UNF

Sullana, 11 de mayo de 2017.

- a) El Dr. Abraham Ygnacio Santa Cruz Responsable del Proyecto de Investigación denominado: "Valor nutricional y económico del Pan con adición de calamar gigante (*Dosidicus gigas*) en forma de chicharrón", ha levantado las observaciones presentadas por la Oficina General de Planificación y Presupuesto.

V. RECOMENDACIONES

- a) El proyecto de Investigación debe ser evaluado por dos evaluadores externos, en concordancia con el artículo 29° del Reglamento General para Proyectos de Investigación de Ciencia Aplicada en la UNF, quienes determinaran la viabilidad científica del proyecto.

Décimo Segundo.- Que mediante Oficio N° 084-2017-UNF-VP-INV de fecha 20 de abril de 2017, el Sr. Vicepresidente de Investigación remite al Sr. Presidente de la Comisión Organizadora el Proyecto de Investigación denominado "Valor Nutricional y Económico del Pan con Adición de Calamar Gigante en forma de Chicharrón", para ser tratado en sesión de Comisión Organizadora. Asimismo indica que dicho proyecto ha sido presentado por el docente Dr. Abraham Guillermo Ygnacio Santa Cruz, el mismo que ha sido visto y analizado por su despacho y por la Oficina General de Investigación;

Décimo Tercero.- Que mediante Proveído N° 623-2017-UNF-CO-P de fecha 26 de abril de 2017, el Sr. Presidente de la Comisión Organizadora remite a Secretaria General, el Oficio N° 084-2017-UNF-VP-INV con sus anexos para ser tratado en Sesión de Comisión Organizadora;

Décimo Cuarto.- Que, mediante Acta de Sesión Ordinaria de Comisión Organizadora de fecha 08 de mayo de 2017, los miembros de la Comisión Organizadora consideraron que en virtud al cumplimiento del Segundo Artículo de la Resolución de Comisión Organizadora N° 162-2016-CO-UNF de fecha 16 de diciembre de 2016, se debe proceder con la aprobación final del proyecto de investigación.

Décimo Cuarto.- Que, mediante Acta de Sesión Ordinaria de Comisión Organizadora de fecha 08 de mayo de 2017, se tomaron por unanimidad los acuerdos que a continuación se detallan:

*"Primero.- Por unanimidad se acuerda aprobar la versión final del Proyecto de Investigación de Ciencia Aplicada: "Valor Nutricional y Económico del Pan con adición de Calamar Gigante (*Dosidicus gigas*) en forma de Chicharrón" con su respectivo presupuesto, autorizando a la Jefa de la Oficina General de Planificación y Presupuesto la certificación presupuestaria de ser el caso;"*

Décimo Quinto.- Que, con el propósito de dar el correcto cumplimiento a las atribuciones y competencias asignadas por la Constitución y la Ley a la Comisión Organizadora de la Universidad Nacional de Frontera, se hace necesario proyectar la resolución pertinente, la misma que deberá contener el acuerdo tomado del Acta de Sesión Ordinaria de fecha 08 de mayo de 2017;

Décimo Sexto.- Que, mediante Resolución Viceministerial N° 062-2016-MINEDU de fecha 13 mayo de 2016 se reconstituyó la Comisión Organizadora de la Universidad Nacional de Frontera, integrada por: Carlos Joaquín Larrea Venegas, Presidente de la Comisión Organizadora, César Leonardo Haro Díaz, Vicepresidente Académico; y Edmundo Gerardo Moreno Terrazas, Vicepresidente de Investigación;

Estando a lo expuesto y en uso de las atribuciones conferidas por la Ley Universitaria N° 30220, la Ley de Creación de la Universidad Nacional de Frontera N° 29568 y la Resolución Viceministerial N° 062-2016-MINEDU;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR la versión final del Proyecto de Investigación de Ciencia Aplicada: "Valor Nutricional y Económico del Pan con adición de Calamar Gigante (*Dosidicus gigas*) en forma de Chicharrón" con su respectivo presupuesto, el mismo que en calidad de anexo forma parte integrante de la presente resolución; autorizando a la Jefa de la Oficina General de Planificación y Presupuesto la certificación presupuestaria de ser el caso.


ARTÍCULO SEGUNDO.- DISPONER que la presente Resolución sea notificada a las instancias académicas y administrativas pertinentes para su conocimiento y fines correspondientes.

REGISTRESE, COMUNIQUESE Y EJECUTESE.

(FDO) **DR. CARLOS JOAQUÍN LARREA VENEGAS**, Presidente de la Comisión Organizadora de la Universidad Nacional de Frontera.
(FDO.) **Abg. Joyce del Pilar Varillas Cruz**, Secretaria General de la Universidad Nacional de Frontera.

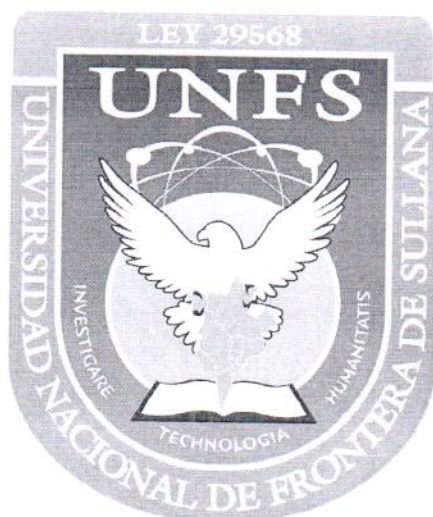
C.C.: Miembros de la Comisión Organizadora UNF, OGPP, OGAI, OGA, RR.HH, Contabilidad, Abastecimiento, Tesorería, OGIMSG, OGIRI, OGARA, OGI, Analista de Sistemas PAD I, Coordinadores (e) de Facultad, Archivo.


UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA
SULLANA
Dr. Carlos J. Larrea Venegas
COMISIÓN ORGANIZADORA
PRESIDENTE


UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA
SULLANA
Abg. Joyce del Pilar Varillas Cruz
SECRETARIA GENERAL

Universidad Nacional de Frontera Sullana

Facultad de Ingeniería de Industrias Alimentarias



PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

“Valor nutricional y económico del pan con adición de calamar gigante (*Dosidicus gigas*) en forma de chicharrón”

Investigador Responsable:

Dr. Abraham Guillermo Ygnacio Santa Cruz

Sullana, marzo del 2016

Perú




 UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA
SULLANA

Mg. Jaime Gonzaga Correa
JEFE OFICINA GENERAL DE INVESTIGACIÓN

I. ASPECTOS GENERALES DEL PROYECTO

1.1. Título del Proyecto

“Valor nutricional y económico del pan con adición de calamar gigante (*Dosidicus gigas*) en forma de chicharrón”

1.2. Localidad donde se realiza la investigación

El proyecto de investigación se realizará en los laboratorio de investigación, laboratorios de química, laboratorio de Biología de la Universidad Nacional de Frontera y en una panadería de la ciudad de Sullana, provincia de Sullana, departamento de Piura.

1.3. Investigador Responsable

Dr. Abraham Ygnacio Santa Cruz

Docente ordinario adscrito a la Facultad de Ingeniería de Industrias Alimentarias

1.4. Responsabilidades del docente investigador

- Recopilación y revisión de la información bibliográfica.
- Recolección y procesamiento de datos y tratamiento estadístico.
- Desarrollo del proceso metodológico de la investigación.
- Análisis e interpretación de los datos e información obtenida.
- Análisis fisicoquímico y sensorial del producto obtenido
- Análisis de costos de producción
- Proceso productivo
- Tabulación de datos
- Elaboración de Informe
- Empastado del informe de investigación
- Elaboración del artículo del informe de investigación
- Publicación del artículo en una revista

II. ASPECTOS CONCEPTUALES

2.1. Tipo de Investigación:

- De acuerdo al fin que se persigue: Aplicada
- De acuerdo al Diseño de Investigación: Explicativa

2.2. Línea de Investigación

PRODUCTOS CÁRNICOS (RES, CERDO, CABRAS, AVES, PECES, OTROS)



Aplicada

2.3. Área de Investigación

Procesos tecnológicos e ingenieriles.

III. PLAN DE INVESTIGACIÓN

3.1. Descripción y caracterización de la realidad a investigar

A nivel nacional se afronta serios problemas de nutrición, debido a la falta de proteínas y calorías, no sólo aumentan las infecciones agudas y crónicas, sino que provoca una reducción en la capacidad de trabajo físico y fomenta la apatía. Así mismo en el Perú se ha disminuido el porcentaje de desnutrición crónica en niños menores de 5 años de 23.2% del 2010 a 14.6% al 2014.

El consumo del calamar gigante (*Dosidicus gigas*) o comúnmente llamado en el Perú como pota en el país aún es muy bajo en comparación a los recursos disponibles, debido a que son muchos los consumidores que no tienen preferencia por el consumo de la pota, que es rica nutricionalmente debido a que no hay casi costumbre en la preparación de platos culinarios que a pesar que su precio en el mercado es el más bajo comprado con otro mariscos.

En la actualidad la preocupación de mejorar la calidad nutricional de los productos alimenticios es cada día más preocupante, el pan por ser un alimento altamente consumido en todo el mundo por personas de todas las edades que no son intolerantes al gluten y la pota por ser un alimento hidrobiológico altamente proteico que no se aprovecha en la industria de la panificación se fusionara para obtener un pan innovado más rico en proteínas y de buena calidad sensorial.

3.2 Formulación del problema:

¿Se podrá mejorar la calidad nutricional y sensorial del pan tradicional mediante la adición de calamar gigante conocido como pota, en forma de chicharrón?

3.3 Justificación

Las proteínas existen en más cantidad en algunos alimentos que pueden ser aprovechados con alta calidad biológica y algunos de estos alimentos son muy económicas y de alta digestibilidad. El calamar gigante (*Dosidicus gigas*), conocido también en el Perú como pota, es un alimento hidrobiológico que tiene bajo costo en los mercados populares, el kilogramos oscila entre S/. 2.00 por lo cual es fundamental promover su consumo para mejorar la calidad de la alimentación de la población; debido a que es de origen



Ramirez

hidrobiológico es rico en proteínas 16%, (IMARPE-ITP, 1996) además aporta **vitaminas** del grupo B, como la niacina o la cianocobalamina, importantes para el metabolismo conversión de los alimentos en energía, para la formación de glóbulos rojos, para el mantenimiento del sistema nervioso central, aparato digestivo, piel y nervios, entre otras funciones. En cuanto al contenido en **minerales**, los más abundantes son el fósforo, potasio y magnesio, cuyas funciones principales son la formación de huesos y dientes, síntesis proteica, producción de ATP (molécula que almacena energía), regulación del equilibrio ácido-base, formación de músculo, contracción-relajación muscular, entre otras. (IMARPE-ITP, 1996).

Siempre vemos trabajos innovados que muchas veces no responden a las expectativas del mercado. El pan que se elaborará será diferente porque agregaremos trozos de chicharrón de calamar a la masa de pan para mejorar la calidad por lo tanto el producto será novedoso, nutritivo, agradable y con bajo costo, el producto tendrá un costo bajo por ser materias primas muy económicas, que en el futuro puede ser integrado a los programas sociales y de esta forma se estará contribuyendo a la mejora de la alimentación y nutrición de las personas que consuman pan.

3.4 Limitaciones

Las limitaciones que se tendrán para el desarrollo del proyecto son los siguientes:

La falta de un laboratorio de alimentos, laboratorio de control de calidad, y una planta de procesos en la Universidad Nacional de Frontera

3.5 Antecedentes

Chumacero, J. (2016) realizó un trabajo de investigación de snack con calmar gigante, el cual tuvo aceptación entre los panelistas. El producto fue inocuo y tuvo un período de duración de 8 días a temperatura ambiente. Además refiere que empleo proteína de soya, almidón de maíz e insumos culinarios, y adicionó como conservante BHT. También recomienda realizar ensayos para la experimentación con calamar gigante en otros productos alimentarios.

3.6 Beneficiarios

Los beneficiarios serán las personas que consumen pan y gustan del chicharrón de calamar, ya que al agregar el calamar en forma de chicharrón, se aumentara las proteínas y mejorara la calidad nutricional del producto terminado.



3.7 Marco Teórico

3.7.1 El pan.

3.7.1.1 Historia de materia prima y del pan.

En la prehistoria ya se utilizaban preparados derivados del grano cocido como alimento. Se cree que el primer pan llevaba hayucos triturados o bellotas mezclados con agua y para consolidar la masa era sometido a calor natural.

En las ruinas de las comunidades de poblados más antiguos de Europa, situados al lado de los lagos suizos, se han desenterrado fragmentos de pan sin levadura. También se cree que la cultura egipcia fue la descubridora innata de la fermentación del pan; los egipcios elaboraban pan desde antes del siglo XX a de Cristo.

Durante la Edad Media se impulsó el comercio panadero, surgieron varios tipos de pan y dependiendo a la clase social que pertenecieras tenías el privilegio de comer un tipo de pan u otro. Por ejemplo el pan blanco era privilegio de los ricos y el pan negro estaba reservado para los pobres, de aquí en adelante el pan era elaborado a mano en el propio hogar o en el pequeño horno local hasta que en el siglo XIX el trabajo manual fue reemplazado por las máquinas, (Hernández, 2010).

3.7.1.2 Materias primas e insumos para la elaboración de pan.

Según Hernández (2010), las materias primas e insumos para la elaboración de pan son los siguientes:

3.7.1.2.1 Harina

Se obtiene de la molienda del trigo. La harina blanca para pan es extraída únicamente del trigo, por ser este cereal el único conocido por el hombre que contiene una proporción proteínas principales que al unirse en presencia del agua forman la estructura del pan (Hernández, 2010).

Partes del trigo:

- Endospermo: contiene 83% del grano de trigo, contiene gránulos de almidón, las proteínas, material mineral.
- Germen: representa el 2.5% del grano, contiene proteínas. Azúcares y tiene la proporción de aceite.



Correa

UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA
SULIANA
Mg. Jaime Gonzaga Correa
JEFE OFICINA GENERAL DE INVESTIGACIÓN

- Afrecho: representa el 14.5%, rico en vitaminas

Tipos de harinas:

- Harinas duras: alto contenido de proteínas.
- Harinas suaves: bajo contenido de proteínas.
- Clases de harina para pan:
- Harina integral: es aquella que contiene todas las partes del trigo.
- Harina completa: solo se utiliza el endospermo.
- Harina patente: es la mejor harina que se obtiene hacia el centro del endospermo.
- Harina clara: es la harina que queda después de separar la patente.

Componentes característicos de la harina:

- Carbohidratos: formado por compuestos químicos como el CHO., que constituyen la mayor parte del endospermo.
- Proteínas: son sustancias nitrogenadas. Y se clasifican:
 - Proteínas solubles: existen en poca en el grano de trigo.
 - Insolubles: son las que forman el gluten.
- El gluten

Es la sustancia tenaz, gomosa y elástica que se forma en la más mediante la adición del agua. El gluten se forma por la unión entre otros de las proteínas gliadina y glutenina.

Gliadina: es pegajosa y le da al gluten su cualidad adhesiva.

Glutenina: le da tenacidad y fuerza. Estas dos proteínas son las que regulan la propiedad de retener el gas.

- Calidad del gluten: Se mide por:
 - Capacidad de absorción y retención del agua.
 - Capacidad de retener el gas carbónico.

La humedad tiene que estar alrededor de 14%

Tiene que haber presencia de cenizas (material mineral).



Rovaci S

UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA
SULLANA
Mg. Jaime Gonzaga Correa
JEFE OFICINA GENERAL DE INVESTIGACION

3.7.1.2.2 Agua

El tipo de agua a utilizar debe ser alcalina, es aquella agua que usualmente utilizamos para beber. Cuando se amasa harina con la adecuada cantidad de agua, las proteínas gliadina y glutenina al mezclarse forman el gluten unidos por un enlace covalente que finalmente será responsable del volumen de la masa. (Hernández, 2010).

3.7.1.2.3 Sal

Es un compuesto químico formado por Cl y Na.

Características de sal a utilizar:

Granulación fina, poseer una cantidad moderada de yodo para evitar trastornos orgánicos, garantizar una pureza por encima del 95% y sea blanca (yodo 0.004).

Funciones de sal en panificación

- Mejorar el sabor, fortalece el gluten, puesto le permite a la masa retener el agua y el gas.
- La sal controla o reduce la actividad de la levadura, ejerce una acción bactericida no permite fermentaciones indeseables dentro de la masa.
- Las proporciones recomendables de sal a utilizar son: desde 1.5 hasta 3.0%.

3.7.1.2.4. Azúcar

Compuesto químico formado por C,H,O.

En panificación se utiliza la sacarosa o azúcar de caña.

Funciones del azúcar en la panificación:

Sirve de alimento para la levadura.

Ayuda a una rápida formación de la corteza del pan debido a la caramelización del azúcar permitiendo que la temperatura del horno no ingrese directamente dentro del pan para que pueda cocinarse y también para evitar la pérdida del agua.

El azúcar es higroscópico, absorbe humedad y trata de guardarse con el agua, le da suavidad al producto



R. Ma...

3.7.1.2.5 Grasas

Según su origen las grasas se dividen en:

- Manteca o grasa de cerdo: brindan un buen sabor al pan.
- Mantequilla: es la grasa separada de la leche por medio del batido.
- Elasticidad, que es la dureza.
- Punto de cremar, es la propiedad de incorporar aire en el proceso de batido fuerte, en unión con azúcar o harina.

Función de la grasa en panificación:

- Mejora la apariencia, produciendo un efecto lubricante
- Aumenta el valor alimenticio, las grasas de panificación suministran 9.000 calorías por kilo.
- Mejora la conservación, la grasa disminuye la pérdida de humedad y ayuda a mantener fresco el pan.

3.7.1.2.6 Levadura

Se utiliza en panificación *Saccharomyces cerevisiae*.

Requisitos de la calidad de la levadura:

- Fuerza, es la capacidad de gasificación que permite una fermentación vigorosa.
- Uniformidad, la levadura debe producir los mismos resultados si se emplean las mismas cantidades.
- Pureza, evitar la ausencia de levaduras silvestres.
- Apariencia, debe ser firme al tacto y al partir no se desmorona mucho, debe de mostrar algo de humedad.

Funciones de la levadura en panificación:

- Hace posible la fermentación, la cual de alcohol y gas carbónico.
- Aumenta el valor nutritivo al suministrar el pan proteína suplementaria.
- Convierte a la harina cruda en un producto ligera.



Ramírez

UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA
SULLANA
Mg. Jaime Gonzaga Correa
JEFE OFICINA GENERAL DE INVESTIGACIÓN

- Da el sabor característico al pan.

Necesidades de la levadura: Para actuar la levadura necesita:

- Azúcar, como fuente de alimento.
- Humedad, sin agua no puede asimilar ningún alimento.
- Materias nitrogenadas, necesita nitrógeno y lo toma de la proteína de la harina.

Las enzimas de la levadura:

Las enzimas de la levadura actúan como catalizadores en la fermentación ayudando a la conversión de algunos azúcares compuestos a azúcares simples y fácilmente digeribles por la levadura. Las enzimas que hay en la levadura son las siguientes:

- Proteasa, ablanda el gluten actuando sobre la proteína.
- Invertasa, actúa sobre los azúcares compuestos.
- Maltasa, actúa sobre la maltosa.
- Zimasa, actúa sobre los azúcares simples.
- Caso típico de acción de la levadura de pan

3.7.1.3 Proceso de panificación

Según Hernández (2010), el proceso de panificación es como se indica a continuación.

3.7.1.3.1 Amasado:

Medir cuidadosamente todos los ingredientes.

Añadir el agua la sal, azúcar, malta, leche y revolver hasta crear una especie de masa.

Añadir la harina.

Agregar la levadura disuelta.

Agregar la manteca.

Mezclar hasta que la masa este uniforme. Se tiene que lograr una distribución uniforme de todos los ingredientes y formar y desarrollar el gluten.



Correa

 UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA
SULLANA
Mg. Jaime Gonzaga Correa
JEFE OFICINA GENERAL DE INVESTIGACION

3.7.1.3.2 Fermentación.

Comprende todo el tiempo transcurrido desde la mezcla hasta que el pan entre al horno (a una temperatura de 32 a 35 grados centígrados).

Existen 4 tipos de fermentación:

Fermentación alcohólica o fermentación de levadura, su temperatura ideal es de 26 °C

En la fermentación alcohólica se tiene 2 puntos importantes que son:

La producción y retención de gas.

Factores que influyen en la retención de gas:

- Suministro adecuado de azúcares.
- Aumento en la concentración de la levadura.
- Temperatura adecuada 26 a 27°C.

Factores que reducen la producción de gas:

- Exceso de sal.
- Temperaturas excesivamente altas o bajas.
- Cantidades inadecuadas de levaduras.
- Fermentación corta.

3.7.1.3.3 Horneado:

El objetivo del horneado es cocer la masa, transformarla en un producto apetitoso y digerible.

La temperatura adecuada para la cocción del pan es de 190 y 270 °C.

3.7.2 Calamar gigante o pota

3.7.2.1 Generalidades.

El calamar gigante (*Dosidicus gigas*) también conocido como pota, jibia o calamar volador, es una especie habitual del pacífico, encontrándose desde las costas de los estados unidos hasta las costas de Chile, siendo las costas de mayor aglomeración las costas de Perú y México. Se distribuye en el pacífico este desde aproximadamente 36° a 26° S y por el oeste hasta 125° a 16° N, incluyendo el Golfo de California. Es una especie migratoria relacionada con procesos de alimentación y reproducción. Tiene un cuerpo en forma cilíndrica al que se le llama manto, el cual cumple la función de envolver y



Correa

proteger los órganos internos, teniendo en un extremo las aletas, miembro que en el extremo opuesto se encuentran la cabeza, boca, tentáculos y brazos (Chumacero, 2016)

Cefalópodo similar al calamar (*Dosidicus gigas*), pero de mayor tamaño, de ahí la denominación de "calamar gigante". Posee dos aletas en la parte final del cuerpo que ocupan una tercera parte de este (sin contar la cabeza). Posee diez tentáculos, dos de ellos más desarrollados, es un cefalópodo con una gran cabeza y un cuerpo esférico con dos aletas, que utiliza para desplazarse a gran velocidad ayudado de unos propulsores que expulsan agua. Con sus tentáculos captura las presas, generalmente crustáceos y moluscos que son trituradas con los dientes que posee. La coloración es violácea, más oscura que la del calamar, con manchas violáceas, rojizas o azuladas. Es algo más ruda que el calamar, pero también más grande y barato. Dentro de la denominación de pota, encontramos varias especies, como la pota común, la pota voladora, la pota costera, la pota del Pacífico o la pota argentina. La pota es una buena fuente de **proteínas de alto valor biológico** (que contiene todos los aminoácidos esenciales).

Es un alimento popular en muchas partes del mundo. El cuerpo (manto) puede rellenarse o cortarse en filetes planos o aros. La forma más frecuente de prepararlo es cortado en aros (o en bastones) y en fritura, siendo también popular a la plancha, relleno y guisado, muchas veces en su propia tinta, que participa como ingrediente en algunas recetas. Las patas, tentáculos y tinta son comestibles. (Kaplinsky, 2010).

En el Perú, la extracción se realiza a nivel industrial y artesanal, la primera es la más importante y se inició en 1991, a través de barcos calamareros de 190 a 500 TRN, provistas de máquinas automáticas de pesca con poteras y luces de atracción; y la segunda se desarrolla principalmente al norte de los 6°S, a bordo de embarcaciones artesanales de 2 a 8 t de capacidad de bodega, mediante el uso de redes cortineras y poteras manuales.

Las mayores capturas de este recurso correspondieron a los años 90, durante los cuales se registraron de 80 mil a 200 mil toneladas anuales.

Esta especie presenta una alta tasa de crecimiento y puede alcanzar grandes tamaños que puede superar un metro de longitud de manto y pesos totales mayores de 25 Kg. <http://www.terra.com.pe/noticias/noticias/act508291/.html>



R. Rojas

 UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA
SUCRE
Mg. Jaime Gonzaga Correa
JEFE OFICINA GENERAL DE INVESTIGACIÓN

Recomiendan preparar alimentos a base de pota:

El Dr. Wilfredo Salinas, del Instituto Nacional de Salud, indicó que la pota es un alimento de pocas calorías y grasas, que tiene bajo costo en el mercado, de sencilla de preparación, por lo cual es fundamental promover su consumo a fin de mejorar la calidad de la alimentación de la población. El especialista puntualizó que la alta calidad de proteínas de la pota ayuda al crecimiento y desarrollo de los niños; el Omega-3 que contiene es básico para el desarrollo del cerebro y la agudeza visual de los niños, y en el caso de los adultos, también contribuye a reducir los niveles de colesterol y triglicéridos. Para su compra, el especialista sugirió que la pota fresca se reconoce por tener un olor característico a mar, y no amoniacal o fermentado; su piel gris plomizo tiene un aspecto brillante, suave y húmedo al tacto; su carne es blanca, firme y elástica, sin presencia de coloración rojiza o pardusca. Además no debe estar gelatinosa en los lugares de corte sino firme y, al hundir los dedos en ella, debe recuperar la forma. Si está congelada debe tener las mismas características al momento de descongelarse. Detalló que requiere poco tiempo de cocción, ya que el tejido se ablanda rápidamente; y al cocinarla en exceso, se vuelve un poco dura y pierde sabor.

En tal sentido, informó que el INS, a través del Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN), cuenta con recetarios a disposición de la población, instituciones estatales y no estatales como: "El pescado: Alimento Nacional y Saludable", "La Pota, Alimento Nutritivo y Saludable", y de menús de sangrecita.

<http://www.larepublica.pe/21-04-2010/recomiendan-preparar-alimentos-base-de-pota>

Es un alimento popular en muchas partes del mundo. El cuerpo (manto) puede rellenarse o cortarse en filetes planos o aros. La forma más frecuente de prepararlo es cortado en aros (o en bastones) y en fritura, siendo también popular a la plancha, relleno y guisado, muchas veces en su propia tinta, que participa como ingrediente en algunas recetas. Las patas, tentáculos y tinta son comestibles.

<http://www.terra.com.pe/noticias/noticias/act508291/.html>



Francisco



UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA
SULLANA

Mg. Jaime Gonzaga Correa
JEFE OFICINA GENERAL DE INVESTIGACIÓN

3.7.2.2 Beneficios nutricionales de la pota

A continuación se muestra algunas de las propiedades beneficiosas que los nutrientes de la pota que aportan a nuestro organismo:

- Ayuda al cuerpo a absorber y utilizar el hierro por su contenido en cobre.
- La proteína es uno de los nutrientes esenciales que el cuerpo humano necesita para mantenerse sano. Tiene muchos beneficios de salud, uno de los más importantes es mantener la piel, músculos, cabello y uñas en forma. Entre los alimentos ricos en proteínas se encuentra el calamar gigante.
- Ayuda a aliviar los dolores de cabeza de migraña gracias a su contenido de vitamina B2. Los calamares son ricos en vitamina B2 (riboflavina), un nutriente que varios estudios han demostrado que reduce la frecuencia y la duración de las migrañas
- Fortalece los huesos y los dientes debido a su contenido en fósforo.
- Su alto contenido de vitamina B12 ayuda a reducir el riesgo de enfermedades del corazón. Los calamares son buenas fuentes de vitamina B12, uno de los nutrientes que han demostrado reducir los niveles de homocisteína en el cuerpo.

Ayuda a estabilizar los niveles de azúcar en la sangre por su contenido de vitamina B3. Por su aporte de vitamina B3 interviene a estabilizar los niveles de glucosa y ácidos grasos en la sangre, y a reducir el colesterol secretado por el hígado.

- Fortalece el sistema inmunológico gracias a su contenido de zinc.
- Relaja los nervios y los músculos por su contenido de magnesio. El calamar es una buena fuente de magnesio, mineral que tiene la capacidad de relajar los nervios y los músculos.
- Ayuda a reducir los niveles de presión sanguínea debido a que es un alimento rico en potasio.

Gracias a su contenido en grasas poliinsaturadas que disminuyen el riesgo de formación de coágulos, nos protegen ante la aparición de enfermedades cardiovasculares, reduciendo también, en sangre, grasas malas para el organismo como el colesterol "malo" LDL.

Su aporte de calcio, es beneficioso para la correcta salud ósea y prevención de la osteoporosis.



Jaime

 UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA
SULLANA
Mg. Jaime Gonzaga Correa
JEFE OFICINA GENERAL DE INVESTIGACIÓN

Es importante también señalar que gracias a su bajo aporte calórico, es un alimento que puede incluirse en dietas indicadas para reducir el peso corporal

<http://www.vicerrectoriaurc.uson.mx/?p=2996>

Por la presencia de yodo favorece el funcionamiento de los tejidos nerviosos y musculares, así como el sistema circulatorio.

Por su contenido en selenio, refuerza la protección contra enfermedades cardiovasculares a la vez que estimula el sistema inmunológico.

3.7.2.3 Los recursos hidrobiológicos y su valor nutricional

Los recursos hidrobiológicos en general presentan un contenido calórico bajo, son buena fuente de proteínas de alto valor biológico, aportan vitaminas tanto hidrosolubles como liposolubles, así como minerales. Además muchas especies son ricas en ácidos grasos poliinsaturados (omega 3), cuyo beneficio para la salud cada vez es más relevante. (Villarino et.al., 2005).

3.7.2.3.1 Composición física, química y nutricional del calamar gigante.

El calamar gigante exhibe un bajo contenido de lípidos y contiene vitaminas A, C y D y del complejo B, compuestos glicerosfóricos, minerales como cloruros y fósforo, colágeno y proteínas en cantidades adecuadas y de fácil digestión. Las proteínas que están presentes son digeribles casi en su totalidad.

Cuadro 01. Características físicas del calamar gigante

| Componente | Rendimiento (%) |
|---------------|-----------------|
| Cuerpo o tubo | 49.3 |
| Aleta | 13.4 |
| Tentáculos | 21.4 |
| Visceras | 15.4 |

Fuente: IMARPE (1996)



UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA
SULLANA
Mg. Jaime Gonzaga Correa
JEFE OFICINA GENERAL DE INVESTIGACIÓN

Cuadro 02. Análisis proximal del calamar gigante

| Contenido | Promedio (%) |
|------------------|--------------|
| Humedad | 81.1 |
| Grasa | 1.1 |
| Proteína | 16.0 |
| Sales minerales | 1.7 |
| Calorías (100 g) | 101.1 |

Fuente: IMARPE (1996)

Cuadro 03. Macro y micro elementos de la pota (componentes minerales)

| Parámetros | Promedio |
|-------------------|----------|
| Sodio (mg/100) | 192,2 |
| Potasio (mg/100) | 321,9 |
| Calcio (mg/100) | 9,1 |
| Magnesio (mg/100) | 45,6 |
| Fierro (ppm) | 0,8 |
| Cobre (ppm) | 1,4 |
| Cadmio (ppm) | 0,2 |
| Plomo (ppm) | 0,2 |

Fuente: IMARPE (1996)



J. Gonzaga C.

 UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA
SULLANA

Mg. Jaime Gonzaga Correa
JEFE OFICINA GENERAL DE INVESTIGACIÓN

3.8 Objetivos

3.8.1 Objetivo General

Elaborar pan enriquecido con adición de calamar gigante en forma de chicharrón y evaluar el porcentaje de proteínas, calidad sanitaria, la aceptabilidad y el costo de producción del producto.

3.8.2 Objetivos Específicos

- Determinar los parámetros óptimos en la elaboración de pan tradicional con la adición de calamar gigante en forma de chicharrón
- Determinar la aceptabilidad de la innovación de pan tradicional con la adición de calamar gigante en forma de chicharrón.
- Evaluar las características físicoquímicas y microbiológicas del pan con chicharrón de calamar gigante y del pan tradicional.
- Elevar el porcentaje de proteínas del pan tradicional con la adición de calamar gigante en forma de chicharrón.
- Determinar los costos directos de producción del pan con chicharrón de calamar gigante.

3.9 Productos de Investigación

Los productos de la investigación serán:

- Panes enriquecidos proteicamente mediante la adición de chicharrón de calamar gigante
- Informe del proyecto de la investigación
- Artículo científico de la investigación



Handwritten signature in blue ink.

 UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA
SULLANA

Mg. Jaime Gonzaga Correa
JEFE OFICINA GENERAL DE INVESTIGACIÓN

IV. METODOLOGÍA

4.1 Tipo de Estudio

El tipo de estudio es experimental, aplicada a la industria alimentaria

4.2 Hipótesis

Los panes con adición de chicharrón de calamar gigante tienen significación en las características organolépticas y nutricionales del producto final.

4.3 Variables

- Variables independientes:

- ✓ Porcentaje de calamar gigante (pota) preparado en forma de chicharrón durante la elaboración de pan.

- Variable dependiente:

- ✓ Características organolépticas en el pan
- ✓ Porcentaje de proteínas en el pan
- ✓ Microorganismos patógenos en el pan

Cuadro 1. Operacionalización de las variables

| Variable | Dimensión | Indicador |
|---|--|---|
| Variable independiente: Calamar gigante o Pota (en forma de chicharrón) | Porcentaje | 15 20 25 |
| Variable dependiente: Características organolépticas. Proteínas totales en el pan Microorganismos patógenos en el pan | <u>Cualitativas:</u> Sabor, presentación, olor, consistencia o textura. <u>Cuantitativas:</u> % de proteínas Presencia de salmonella | Muy bueno, bueno, regular, malo - Aumenta - Se mantiene - Disminuye - Presencia de salmonella en 25 gr de pan. - Ausencia de salmonella en 25 gr de pan. |



Pyman

4.4 Definición conceptual

- **Variables independientes**

Las variables independientes son aquellas variables que se conocen al inicio de un experimento o proceso, como es el caso del porcentaje de calamar gigante en formas de chicharrón, que influirá en la variable dependiente.

- **Variables dependientes**

Las variables dependientes son las que se crean como resultado del estudio o experimento. Si se toma el ejemplo la mejora de la calidad sensorial y aumento de proteínas en el pan enriquecido con pota, donde la variable independiente es el porcentaje o cantidad agregada al pan. Así que el porcentaje de pota en el pan de estudio depende de la fluctuación de la variable independiente, que es lo que la hace dependiente.

- **Calamar gigante o pota:** Es un Cefalópodo similar al calamar, pero de mayor tamaño, de ahí la denominación de "calamar gigante". Posee dos aletas en la parte final del cuerpo que ocupan una tercera parte de este (sin contar la cabeza). Posee diez tentáculos, dos de ellos más desarrollados.

Dentro de la denominación de pota, encontramos varias especies, como la pota común, la pota voladora, la pota costera, la pota del Pacífico o la pota argentina.

- **Pan enriquecido:** Los panes enriquecidos son los que se elaboran con harinas a las que se han incorporado nutrientes que aumentan el valor nutritivo del producto final. Con ellos se pretenden corregir las posibles deficiencias que existan en la alimentación diaria.



Jaime S

 UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA
SULLANA
Mg. Jaime Gonzaga Correa
JEFE OFICINA GENERAL DE INVESTIGACIÓN

4.5 Método de Investigación

El método de investigación es como se detalla a continuación:

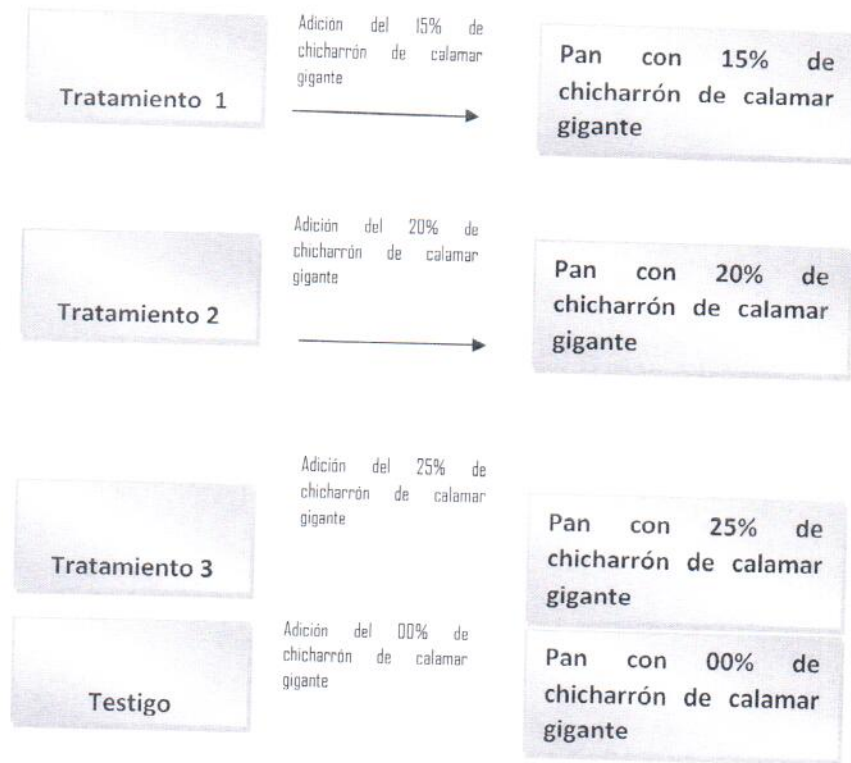


Figura 1. Tratamientos de porcentaje de calamar gigante en forma de chicharrón en la producción de pan enriquecido

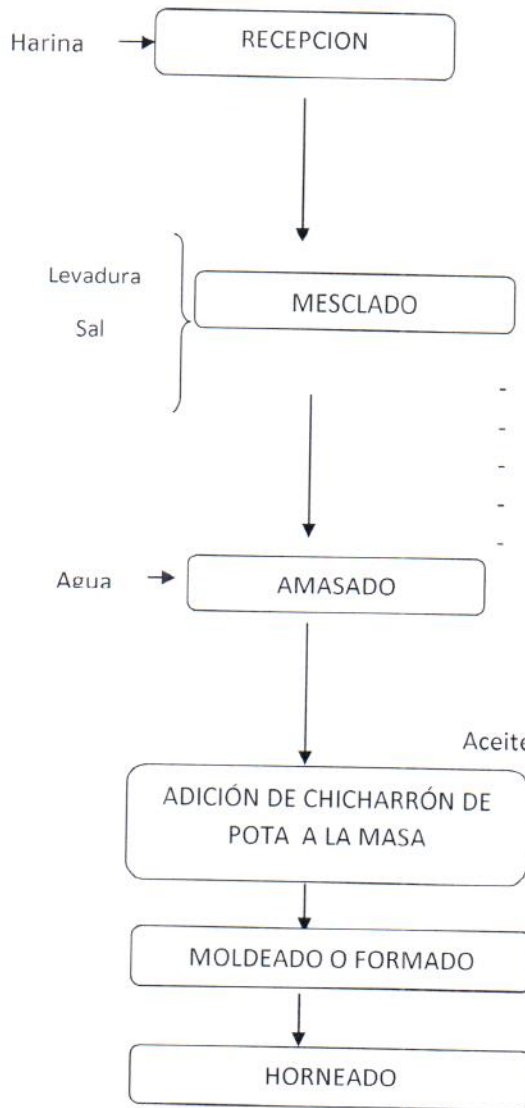
Fuente: Elaboración Propia, (2016)



Pyman

UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA
SULLANA
Mg. Jaime Gonzaga Correa
IIEFF OFICINA GENERAL DE INVESTIGACIÓN

Elaboración de masa y pan



Preparación de Chicharrón de calamar gigante

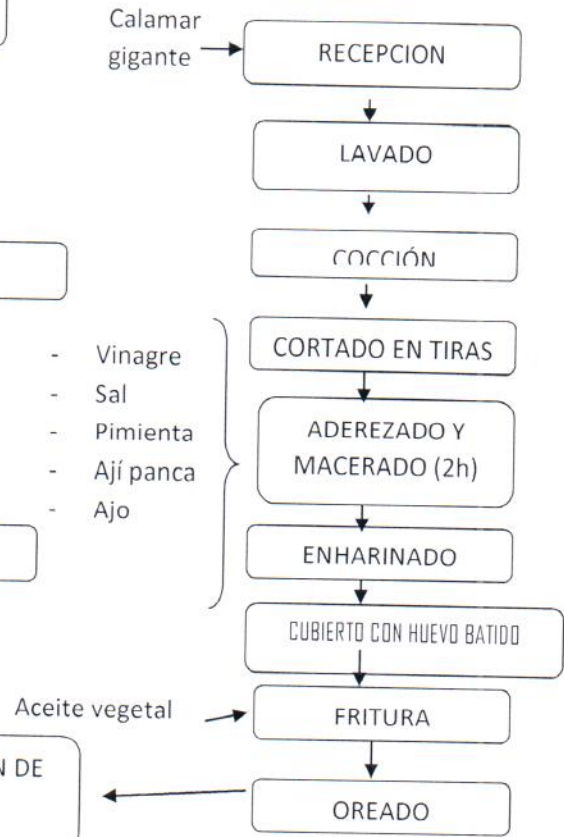


Figura 2. Diagrama de bloques para la elaboración de pan sustituido con chicharrón de calamar gigante

Fuente: Elaboración Propia. (2016)



UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA
SULLANA
Mg. Jaime Gonzaga Correa
OFICINA GENERAL DE INVESTIGACIÓN

4.6 Materiales, técnicas e instrumentos de recolección de datos.

A. Materiales

Las Materias primas e insumos a utilizarse en la elaboración de pan enriquecido con chicharrón de calamar gigante son los siguientes:

- Harina para pan
- Manteca vegetal
- Levadura *Sacharomyce cerviceae*
- Cloruro de sodio
- Azúcar granulada
- Filete de calamar gigante
- Aceite
- Maicena
- Huevos

B. Técnicas

Las técnicas son:

- Técnica de proceso de pan
- Técnica de laboratorio

C. Instrumentos

Los instrumentos de recolección de datos son:

- Ficha de proceso de pan con chicharrón de calamar gigante
- La ficha de análisis sensorial para el pan elaborado
- Ficha para el análisis microbiológico
- Ficha de determinación del porcentaje de proteínas



Handwritten signature in blue ink.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA
SULLANA
Mg. Jaime Gonzaga Correa
OFICINA GENERAL DE INVESTIGACIÓN


4.7 Métodos por objetivos

- Para determinar los parámetros óptimos en la elaboración de pan tradicional con la adición de calamar gigante en forma de chicharrón se seguirá el método de la figura 2,
- Para determinar la aceptabilidad de la innovación del pan tradicional con la adición de calamar gigante en forma de chicharrón se empleara un ficha de análisis sensorial con escala hedónica y se empleara panelistas semi entrenados.
- Para evaluar las características fisicoquímicas del pan con chicharrón de calamar gigante, se empleara el método AOAC (2005)
- Para determinar la calidad microbiológica del pan con chicharrón de calamar gigante y del pan tradicional se hará el análisis de presencia o ausencia de salmonella en 25 gramos de una muestra de pan homogenizado.
- Para aumentar el porcentaje de proteínas del pan tradicional con la adición de calamar gigante en forma de chicharrón se empleara el método que se describe en la figura 1.
- Determinar los costos directos de producción del pan con chicharrón de calamar gigante se empleara una hoja de cálculo.



V. DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA Y PRESUPUESTAL

5.1 Declaración Jurada de Originalidad del Proyecto de Investigación.


 UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA
SULLANA
Mg. Jaime Gonzaga Correa
JEFE OFICINA GENERAL DE INVESTIGACION

Declaración Jurada de originalidad del proyecto de investigación

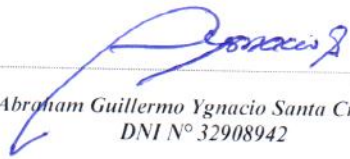
Yo, **ABRAHAM GUILLERMO YGNACIO SANTA CRUZ**, de nacionalidad PERUANA identificado, con DNI N°. 32908942, de profesión Ingeniero de Industrias Alimentarias, docente ordinario en la categoría auxiliar a tiempo completo en la Universidad Nacional de Frontera- Sullana

DECLARO BAJO JURAMENTO QUE:

El proyecto presentado como Investigación Docente a la Universidad Nacional de Frontera denominado “Valoración nutricional y económico del pan con adición de calamar gigante (*Dosidicus gigas*) en forma de chicharrón” es investigación propia o inedita del suscrito.

Para dar fe firmo la presente, a los 23 días del mes de marzo del año dos mil diecisiete.




Abraham Guillermo Ygnacio Santa Cruz
DNI N° 32908942



Huella Digital

5.2 Cronograma de actividades

Se establece la reunión de acciones señalando las etapas, duración (estimada en meses, semanas), a través de un diagrama de Gant

| Etapas | Octubre 2016 | | | | Noviembre 2016 | | | | Diciembre 2016 | | | | Enero 2017 | | | | Febrero 2017 | | | | Marzo 2017 | | | | Abril 2017 | | | | Mayo 2017 | | | | Junio 2017 | | | | | | | |
|--|--------------|---|---|---|----------------|---|---|---|----------------|---|---|---|------------|---|---|---|--------------|---|---|---|------------|---|---|---|------------|---|---|---|-----------|---|---|---|------------|---|---|---|--|--|--|--|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | |
| 1.- Formulación del proyecto | X | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.- Presentación del proyecto | | | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.- Aprobación del Proyecto | | | | | | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.- Revisión Bibliográfica en bibliotecas de la UNP, UNPRG, UNML y UNC | X | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.- Licitación y adquisición de equipos para el desarrollo del proyecto | | | | | | | | | | | | | | | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6.- Acondicionamiento de un ambiente en el parque tecnológico para la instalación de equipos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.- Instalación y prueba de equipos para el desarrollo del proyecto | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8.- Desarrollo del proyecto | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.- Viajes para realizar análisis de laboratorio, capacitaciones | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10.- Análisis de muestras y productos terminado | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11.- Elaboración del informe y artículo científico | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12.- Presentación del informe. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13.- Presentación de artículo científico para la divulgación del trabajo de investigación | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA
SULZAS
Mg. Jaime Gonzaga Correa
JEFE OFICINA GENERAL DE INVESTIGACIÓN

[Firma manuscrita]



5.3 Presupuesto por Actividades del Proyecto de Investigación

| Detalle | Unid | Cantidad | Valor (S/.) | Total (S/.) |
|--|--------|----------|-------------|---------------|
| I. Materias primas e insumos | | | | |
| Harina para pan | Kg | 50 | 4.00 | 200.00 |
| Filete de pota | Kg | 15 | 4.00 | 60.00 |
| Mantença vegetal | Kg | 15 | 8.00 | 120.00 |
| Aceite | Lt | 10 | 7.00 | 70.00 |
| Maizena | Kg | 3 | 6.00 | 18.00 |
| Huevos | Doc | 3 | 4.00 | 12.00 |
| Ají panca | Kg | 1 | 15.00 | 15.00 |
| Ajos | Kg | 0.5 | 20.00 | 10.00 |
| Condimentos | Kg | 0.1 | 30.00 | 3.00 |
| Vinagre | Lt | 2 | 4.00 | 8.00 |
| Levadura | Kg | 1 | 20.00 | 20.00 |
| Sal | Kg | 2 | 2.00 | 4.00 |
| Material para evaluación sensorial | Unid | 1 | 20.00 | 20.00 |
| Sub total S/. | | | | 560.00 |
| 2. Material de oficina | | | | |
| Papel bond A4 | Millar | 3 | 40.00 | 120.00 |
| Lapiceros | Caja | 1 | 40.00 | 40.00 |
| Cartucho para impresión | Unid | 1 | 220.00 | 220.00 |
| Sub total S/. | | | | 380.00 |
| 3. Equipos, enseres y material de proceso. | | | | |
| Kit horno MAX 600 en acero inoxidable a gas marca Nova (incluye 2 carros de 24 bandejas) | Unid | 1 | 41,489.00 | 41,489.00 |
| Amasadora K15 trifásico | Unid | 1 | 9,687.80 | 9,687.80 |
| Divisora 30 M pedestal c/ prensa de polietileno | Unid | 1 | 9,971.00 | 9,971.00 |
| Mesa de 1 nivel en acero inoxidable de 1.5x0.70x0.9 mt | Unid | 1 | 2,242.00 | 2,242.00 |
| Mesa de trabajo en acero inoxidable móvil de 3 superficies de 1.5 x 0.70 X 0.9t | Unid | 1 | 1,000.00 | 1,000.00 |
| Mesa de trabajo con mural en acero inoxidable de superficies 1.2 x 0.60 x 0.90 Mt | Unid | 1 | 986.00 | 986.00 |
| Lavadero con una poza profunda con secador en acero inoxidable incluida accesorios | Unid | 1 | 995.00 | 995.00 |
| Cocina industrial de 3 hornillas marca FADDIC S-IND 3H #7 | Unid | 1 | 400.00 | 400.00 |
| Congeladora electrolux 500/477 lt de dos puertas color blanco | Unid | 1 | 2,400.00 | 2,400.00 |
| Balanza eléctrica marca VENUS Mínimo 5 gr. Máximo 40 Kg. | Unid | 1 | 180.00 | 180.00 |
| Balón físico para gas de 45 kg de capacidad incluidos accesorios | Unid | 2 | 390.00 | 780.00 |




UNIVERSIDAD NACIONAL DE PRONTERA
SULLANA

Mg. Jaime Gonzaga Correa
JEFE OFICINA GENERAL DE INVESTIGACION

| | | | | |
|---|-----------------------|----|----------|-----------------------|
| Papelera/tacho Marca BAS-RINO de 100 lt de capacidad | Unid | 1 | 75.00 | 75.00 |
| Sartén teflón Wok marca tramontina | Unid | 1 | 90.00 | 90.00 |
| Tablas grandes sanitarias en material plástico | Unid | 3 | 30.00 | 90.00 |
| Cuchillos Marca FACUSA mango blanco. | Unid | 2 | 22.00 | 44.00 |
| Espátula de material plástico para sartene teflón wok | Unid | 2 | 7.00 | 14.00 |
| Rodillo en material plástico (grandes) | Unid | 2 | 30.00 | 60.00 |
| Espátulas en acero inoxidable | Unid | 3 | 20.00 | 60.00 |
| Jarras graduadas de material plástico | Unid | 3 | 5.00 | 15.00 |
| Sub total S/. | | | | 70,578.80 |
| 4. Servicios | | | | |
| Empastados de informe de investigación | Unidades | 5 | 30.00 | 150.00 |
| Fotocopias | Millares | 3 | 50.00 | 150.00 |
| Análisis microbiológico | Análisis | 13 | 60.00 | 780.00 |
| Análisis de proteínas | Análisis | 6 | 120.00 | 720.00 |
| Servicio de asesoría en panificación/panadero | Servicios | 3 | 80.00 | 240.00 |
| Servicio de montaje e instalación de equipos | Montaje de equipos | 1 | 6,254.00 | 6,254.00 |
| Servicio de flete de Lima-Sullana | Servicio de flete | 1 | 8,260.00 | 8,260.00 |
| Servicio de recarga de balones de gas | Recargas | 2 | 150.00 | 300.00 |
| Servicio de flete de Piura - Sullana | Flete | 1 | 200.00 | 200.00 |
| Sub total S/. | | | | 17,054.00 |
| 5. Otros Varios | | | | |
| Movilidad interna | Movilidad | 30 | 7.00 | 210.00 |
| Alimentación fuera de Sullana (Piura) | Menús | 12 | 30.00 | 360.00 |
| Pasajes Sullana- Piura y viceversa | Viajes | 20 | 15.00 | 300.00 |
| Pasajes Piura Chiclayo y viceversa | Viajes | 8 | 22.00 | 176.00 |
| Pasajes Sullana - Lima y viceversa | Pasajes | 4 | 130.00 | 520.00 |
| Viáticos para asistir a capacitación en el centro de investigación de la UNA - Lima (3 días) y a un congreso para exposición de investigación en el país (5 días) | Días | 8 | 320.00 | 2,560.00 |
| Asesor externo para el procesamiento de datos estadísticos, redacción del informe final y edición de estilo del artículo científico. | Servicio de asesoría | 1 | 4,000.00 | 4,000.00 |
| Inscripción en congreso para exposición de investigación | Inscripción | 1 | 800.00 | 800.00 |
| Gastos para la publicación de los resultados de la investigación en revista indexada | Gastos de publicación | 1 | 2,000.00 | 2,000.00 |
| Sub total S/. | | | | 10,926.00 |
| 6. Gastos de acondicionamiento de local en el parque tecnológico | | | | |
| Servicio de mano de obra de un maestro albañil para realizar trabajos de albañilería y gasfitería así como material y accesorios | Acondicionam | 1 | 4,000.00 | 4,000.00 |
| Sub total | | | | 4,000.00 |
| Total General | | | | S/. 103,498.80 |




UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA SULLANA
Mg. Jaime Gonzaga Correa
 JEFE OFICINA GENERAL DE INVESTIGACIÓN

Financiamiento. El financiamiento total será asumido por la Universidad Nacional de Frontera con recursos del CANON

5.4 Cronograma de viajes para el Desarrollo de Proyectos de Investigación
Se adjunta en el anexo I.

VI. REFERENCIAS

AOAC (Association of official Analytical chemist) (2005). Oficial methods analytical 18th. Ed.AOAC, Washington, D.C. Vol

Chumacero, J. (2016). Elaboración experimental de snack a partir de pulpa de calamar gigante (*Dosidicus gigas*). Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Pesquero. Departamento académico de ingeniería pesquera. UNP. Piura

Hernández, G. (2010). Libro blanco del pan, Media panamericana. Madrid. España

IMARPE-ITP. (1996). Compendio biológicos tecnológicos de los principales especies hidrobiológicos comerciales del Perú. Editorial Stella. Callao – Perú.

Kaplinshy, G. (2010). Tecnología de productos del mar. Editorial Acribia, Zaragoza-España.

Villarino, A., Moreno, P., Ortuño, I. (2005). Valor nutricional del pescado. En: nutrición y salud: el pescado en la dieta. Servicio de promoción de la salud-Instituto de salud pública. Madrid Nro 6.p.51

Linkografía:

<http://www.terra.com.pe/noticias/noticias/act508291/.html>

<http://www.larepublica.pe/21-04-2010/recomiendan-preparar-alimentos-base-de-pota>

https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=185909541494702&id=130638356946517

<http://www.terra.com.pe/noticias/noticias/act508291/.html>

<http://www.vicerrectoriaurc.uson.mx/?p=2996>



 UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA
SULLANA
Mg. Jaime Gonzaga Correa
JEFE OFICINA GENERAL DE INVESTIGACIÓN