



ANEXO 1

FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CON EL FINANCIAMIENTO DEL FEDU

1. Título del proyecto

Evaluación sensorial de sopas concentradas en base de pescado *Orestias agassii*, V. y *Oncorhynchus mykiss* para alimentación infantil en la ciudad de Puno.

2. Área de Investigación

Área de investigación	Línea de Investigación	Disciplina OCDE
Tecnología pesquera alimentaria. Nutrición infantil.	Tecnología pesquera alimentaria. Nutrición infantil.	2.11.01 Alimentos y bebidas 3.03.04 Nutrición, dietética

3. Duración del proyecto

12 meses

4. Tipo de proyecto

Individual	☒	☐
Multidisciplinario	☐	☐
Director de tesis pregrado	☐	☐

4. Datos de los integrantes del proyecto

Apellidos y Nombres	D. Sc. Velezví Díaz, José David
Escuela Profesional	Escuela Profesional de Biología
Celular	959581110
Correo Electrónico	jdvelezvia@unap.edu.pe

I. Título

Evaluación sensorial de sopas concentradas en base de pescado *Orestias agassii*, V. y *Oncorhynchus mykiss* para alimentación infantil en la ciudad de Puno.

II. Resumen del Proyecto de Tesis

La investigación se realiza para dar atención alimentaria a niños de la ciudad de Puno. Los objetivos son evaluar sensorialmente sopas concentradas proteico-energéticas en base de pescado carachi (*Orestias agassii*, V.) y (*Oncorhynchus mykiss*) complementadas con papa, quinua y ocas. La metodología consistirá en emplear tres tipos de sopas concentradas de pescado (sopa de carachi con papa, quinua y oca; sopa de trucha con papa, quinua y oca; y sopa de carachi-trucha con papa, quinua y oca).



Se realizará un muestreo probabilístico al azar de 30 niños menores de 5 años de la ciudad de Puno y se aplicará un instrumento de evaluación sensorial para niños (FAO 2010). A continuación, se colectarán los datos y se procesarán con el paquete estadístico SPSS. Los resultados que se esperan obtener permitirán mejorar las políticas de alimentación y seguridad alimentaria infantil en la ciudad de Puno.

III. Palabras clave

Carachi, proteico-energético, quinoa, sopas de pescado, trucha

IV. Justificación del proyecto

En la región Puno la pobreza extrema alcanza el 11,4 %, la proporción de nacidos en los últimos 5 años anteriores con bajo peso al nacer (< 2.5 Kg) es 4,7 % (INEI – ENDES 2011-2021), la desnutrición crónica infantil según el Patrón de la Organización Mundial de la Salud (OMS) fue 12,1 % y la tasa de anemia en niños entre 6 y 35 meses de edad, es de 69,4 %, es decir, 7 de cada 10 niños sufren anemia (MEF- ComexPerú 2020). Esta problemática se destaca esencialmente, en el medio rural en situación de pobreza y extrema pobreza. Una de las razones se debe a la necesidad de reforzar en proteínas de origen acuícola-pesquero y, al déficit energético-proteico de los alimentos suministrados en general a los niños en la edad pre-escolar. Las sopas concentradas de pescado en base de especies nativas como el carachi (*Orestias agassii*, V) e introducidas como la trucha (*Oncorhynchus mykiss*), poseen un alto valor biológico debido a la calidad proteica y score de aminoácidos lisina, metionina y triptófano (Velezví 2005), y ácidos grasos esenciales Omega 3. La relevancia social de la investigación, se sustenta en el hecho de aliviar la mejora del estado nutricional de los niños y de esta manera contribuir a su desarrollo integral.

V. Antecedentes del proyecto

El 75,5 % de los niños tuvieron DA. Los niños (78,5 %) tuvieron mayor DA que las niñas (72,5 %). Los niños que habitan en el área urbana (76,5 %) y pobres (80,2 %) tuvieron mayor DA. La carne fue el cuarto grupo de alimento consumido. La DA estuvo asociada a la DC ($p>0,05$). La edad entre 6 a 11 meses fue un factor protector de DC. El sexo femenino, el área rural, vivir en la sierra, selva, el nivel educativo primario del jefe del hogar y la pobreza estuvieron asociados a la DC. Por lo cual, se concluyó, que las tres cuartas partes de los niños peruanos entre 6 a 35 meses tuvieron diversidad alimentaria adecuada. La DA se asoció a la desnutrición crónica, aunque no fue significativa esta asociación (Tarqui-Mamani, *et al.* 2016).

Chiang (2015) destaca que en la alimentación familiar consumen mayoritariamente plátano, yuca y arroz y con menor frecuencia vegetales, pescado y carne debido a insuficiente disponibilidad y/o accesibilidad a los alimentos, así como también a sus creencias.

El 81% de participantes mostró nivel de conocimientos alto, 65% estuvo en total acuerdo con la LM exclusiva durante los 6 primeros meses de vida, 63% estaba de acuerdo con prácticas adecuadas en alimentación complementaria. La mayoría



percibía que la lactancia materna LM debía ser hasta dos años, porque ayuda a la formación de órganos y para que el niño crezca sano; la alimentación complementaria AC se inicia a los seis meses, porque ayuda a la formación del estómago, el niño tiene más apetito y la LM ya no es suficiente; el consumo de alimentos de origen animal, frutas y verduras debía ser diario; durante la diarrea se brindaría abundante líquidos y mayor frecuencia de alimentos y en menor cantidad. Por tanto, las madres presentaron nivel de conocimientos alto (81%) y actitudes favorables (66,7%) sobre alimentación infantil, y sus percepciones en general coincidían con ello (Gamarrá-Atero 2010).

VI. Hipótesis del trabajo

Las sopas concentradas en base de pescado carachi y trucha contribuirán en la alimentación infantil en la ciudad de Puno.

Las sopas concentradas en base de pescado carachi y trucha no contribuirán en la alimentación infantil de la ciudad de Puno.

VII. Objetivo general

Fortalecer la alimentación infantil con sopas concentradas en base de pescado carachi y trucha del lago Titicaca Puno en la ciudad de Puno.

VIII. Objetivos específicos

Evaluar sensorialmente sopas concentradas de pescado en base de carachi para alimentación infantil a 10 niños de la ciudad de Puno.

Evaluar sopas concentradas de pescado en base de trucha para alimentación infantil a 10 niños de la ciudad de Puno.

Evaluar sopas concentradas de pescado en base de una mezcla de pescado carachi-trucha para alimentación infantil a 10 niños de la ciudad de Puno.

IX. Metodología de investigación

La metodología de la investigación (Fig. 1. Diagrama de flujo):

- Se elaborarán tres sopas concentradas de pescado en base de carachi y trucha del lago Titicaca complementadas con papa huayro, yuca, quinua y oca (FAO 2020).
- Se suministrarán sopas de pescado concentradas a 30 niños de la ciudad de Puno (OMS 2021)
- Se aplicará el test de evaluación sensorial para niños (Guía Metodológica de Evaluación Sensorial 2021).



- Se recolectarán los datos y se procesarán mediante el Programa SPSS.
- Se realizarán histogramas y diagramas de flujo mediante Estadística Descriptiva.
- Se consolidarán los resultados y se formularán las conclusiones.

X. Referencias

Chiang, N. 2015. Prácticas de alimentación y nutrición de madres con niños de 0 a 5 años de la cuenca del río Momón en Iquitos: Un estudio cualitativo. Tesis para optar el Grado de Magister Scientiae en Nutrición Pública. Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima, Perú. p.158
<https://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12996/2190/S20-C532-T.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Gamarra-Atero, R., Porroa-Jacobo, M. y Quintana-Salinas, M.Conocimientos, actitudes y percepciones de madres sobre la alimentación de niños menores de 3 años en una comunidad de Lima. <http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v71n3/a07v71n3.pdf>

Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI-ENDES 2011-2020.

Ministerio de Economía y Finanzas MEF. ComexPerú 2020.

Tarqui-Mamani, Carolina, Alvarez-Dongo, Doris, Gómez-Guizado, Guillermo, & Rosales-Pimentel, Silvia. (2016). Diversidad alimentaria en los niños peruanos de 6 a 35 meses. Anales de la Facultad de Medicina, 77(3), 219-224. Recuperado en 31 de enero de 2023, de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832016000300004&lng=es&tlng=es.

Velezví, D. 2005. Elaboración de sopas reconstituibles en base de carachi (*Orestias agassii*, V.), tarhui (*Lupinus mutabilis*, S.). quinua (*Chenopodium quinoa*, W.) y cañihua (*Chenopodium pallidicaule*, A.). Tesis de *Magister Scientiae*. Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima, Perú. p.180

XI. Uso de los resultados y contribuciones del proyecto

Los resultados de la investigación en modo desagregado permitirán:

11.1 Tecnología Pesquera Alimentaria

- Introducción de alimentos proteicos-energéticos usando recursos de la zona.
- Innovación de tecnologías alimentarias con sopas concentradas de pescado.

11.2 Nutrición Infantil

- Paliar la desnutrición crónica infantil en la región Puno.
- Disminuir en algo la anemia infantil en la región Puno.

XII. Impactos esperados

i. Impactos en Ciencia y Tecnología

Los impactos en ciencia abrirán nueva frontera en el conocimiento de recursos acuícolas-pesqueros que inciden en la alimentación infantil. Así mismo, la tecnología permitirá crear nuevos alimentos concentrados proteicos-energéticos en base a pescados, granos andinos y tuberosas aplicables en zonas de extrema pobreza de la región Puno.

ii. Impactos económicos

Los impactos económicos se reflejarán en sopas concentradas de innovación en base de pescados, granos andinos y tubérculos, para la comercialización en el mercado regional.

iii. Impactos sociales

Los impactos sociales implicarán la generación de empleo directos (fabricantes) e indirectos (cadena de comercialización) en caso, se patenten las sopas concentradas en base de pescado con innovación (enlatados, sopas en polvo y en hojuelas), enriquecidas y fortificadas.

iv. Impactos ambientales

Los impactos ambientales serán manejados racionalmente acorde a las normas vigentes, reduciendo el uso de los residuos generados de las materias primas aplicando las 9R. Los residuos de pescados se aprovecharán en abonos y ensilados; los residuos agrícolas en compost, bocashi y estabilizantes de suelos; y los residuos de granos (cáscaras y fragmentos) en elaboración de pastas energéticas útiles para animales de engorde y corral (porcinos, cuyes).

XIII. Recursos necesarios

Los recursos necesarios son los siguientes:

- I. Materias Primas (pescados, granos andinos y tuberosas menores)
- II. Insumos auxiliares para saborizar las sopas
- III. Materiales de Evaluación (encuestas y diagramas)
- IV. Infraestructura (Local del Parque Pino)
- V. Equipos (ollas, platos y cubiertos descartables)
- VI. Instrumentos test de evaluación sensorial
- VII. Tecnologías de procesamiento, Informática, Instrumentos(encuesta)
- VIII. Medios digitales USB, lap top y procesamiento de datos SPSS)
- IX. Recursos Económicos (costos)
- X. Impresión del informe Final



XIV. Localización del proyecto

El proyecto se localiza en los siguientes lugares:

- Laboratorio de Pesquería de la Facultad de Ciencias Biológicas UNA PUNO
- Laboratorio de la Facultad de Ingeniería Química UNA PUNO
- Parque Pino de la ciudad de Puno

XV. Cronograma de actividades

Actividad	Trimestres											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
I. Materia Prima	X	X	X									
II. Acondicionamiento				X	X							
III. Elaboración de sopas concentradas					X							
IV. Aplicación de test de evaluación sensorial					X	X	X	X	X	X	X	
V. Recolección de datos y análisis por SPSS					X	X	X	X	X	X	X	
VI. Utilización de residuos y descartes					X	X	X	X	X	X	X	
VIII. Informe Final								X	X	X	X	X

XVI. Presupuesto

Descripción	Unidad de medida	Costo Unitario (S/.)	Cantidad	Costo total (S/.)
I. Materias primas	1	S/. 10.00	30 Kg.	300.00
II. Acondicionamiento	1	S/. 5.00	30 Kg.	100.00
III. Materiales de cocina	1	S/. 20.00	2 Unid.	120.00
IV. Elaboración de sopas	1	S/. 22.00	25 Unid.	550.00
V. Análisis químico de sopas	1	S/. 175.00	4 Análisis	700.00
VI. Aplicación de instrumentos	1	S/. 5.00	22 Test	110.00
VII. Manejo de residuos	1	S/. 115.00	2 Trat.	230.00
VIII. Materiales de campo	1	S/. 50.00	2 Unid.	100.00
IX. Movilidad local	1	S/. 5.50	20 Pasaj.	110.00
X. Apoyo logístico	1	S/. 75.00	2 Digit.	150.00
XI. Informática	1	S/. 200.00	1 Tècn.	200.00
XII. Medios informáticos	1	S/. 27.5	4 Unid.	110.00
XIII. Útiles de escritorio	1	S/. 108.00	Varios	128.00
XIV. Borrador de Informe	1	S/. 110.00	1 Unid.	110.00
XV. Informe Final	1	S/. 150.00	1 Unid.	150.00
TOTAL				S/. 3,168.00