

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
LA MOLINA**

FACULTAD DE ECONOMÍA Y PLANIFICACIÓN



**“EVALUACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DEL PROYECTO
ALIMENTO ENRIQUECIDO CON GRANOS ANDINOS Y PROTEÍNA
DE POTA (*Dosidicus gigas*) EN POBLACIÓN INFANTIL”**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR
TÍTULO DE ECONOMISTA**

YACKELIN ROSSY MILAGROS GONZALES ARANGO

LIMA - PERÚ

2023

Document Information

Analyzed document	TSP GONZALES 05 01 2023 (1).doc (D155272283)
Submitted	2023-01-09 17:59:00
Submitted by	Luis Alberto Jimenez Diaz
Submitter email	jdl@lamolina.edu.pe
Similarity	5%
Analysis address	jdl.unalm@analysis.arkund.com

Sources included in the report

SA	Universidad Nacional Agraria La Molina / Julia Margarita Meza Esparta.Trabajo de suficiencia profesional (desarrollo)REVISANDO.doc Document Julia Margarita Meza Esparta.Trabajo de suficiencia profesional (desarrollo)REVISANDO.doc (D143564166) Submitted by: jucarojas@lamolina.edu.pe Receiver: jucarojas.unalm@analysis.arkund.com	 3
SA	Universidad Nacional Agraria La Molina / tsp GONZALES 12-09.docx Document tsp GONZALES 12-09.docx (D143948437) Submitted by: jdl@lamolina.edu.pe Receiver: jdl.unalm@analysis.arkund.com	 1
SA	Universidad Nacional Agraria La Molina / TSP JULIA desarrollo del proyecto. final 08.09okokok 10.09.22.doc Document TSP JULIA desarrollo del proyecto. final 08.09okokok 10.09.22.doc (D144013003) Submitted by: lguillen@lamolina.edu.pe Receiver: lguillen.unalm@analysis.arkund.com	 3
SA	Py de Tesis - Italo pancca machaca 1.0.docx Document Py de Tesis - Italo pancca machaca 1.0.docx (D57888765)	 1
SA	Universidad Nacional Agraria La Molina / tsp final sara solis. setiembre Proyecto TSP_ Sara Solis Mendoza sr.docx Document tsp final sara solis. setiembre Proyecto TSP_ Sara Solis Mendoza sr.docx (D143714959) Submitted by: ccondori@lamolina.edu.pe Receiver: ccondori.unalm@analysis.arkund.com	 1

Entire Document

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
LA MOLINA
FACULTAD DE ECONOMÍA Y PLANIFICACIÓN
"EVALUACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DEL PROYECTO ALIMENTO ENRIQUECIDO CON GRANOS ANDINOS Y PROTEÍNA DE POTATO (Diosidicus gigas) EN POBLACIÓN INFANTIL"

65%

MATCHING BLOCK 1/9

SA Julia Margarita Meza Esparta.Trabajo de suficiencia profesional (desarrollo)REVISANDO.doc (D143564166)

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR TÍTULO DE ECONOMISTA YACKELIN ROSSY MILAGROS GONZALES ARANGO LIMA - PERÚ 2023 UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA FACULTAD DE ECONOMÍA Y PLANIFICACIÓN "

EVALUACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DEL PROYECTO ALIMENTO ENRIQUECIDO CON GRANOS ANDINOS Y PROTEÍNA DE POTATO (Diosidicus gigas) EN POBLACIÓN INFANTIL"
PRESENTADO POR

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
LA MOLINA
FACULTAD DE ECONOMÍA Y PLANIFICACIÓN**

**“EVALUACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DEL PROYECTO
ALIMENTO ENRIQUECIDO CON GRANOS ANDINOS Y
PROTEÍNA DE POTA (*Dosidicus gigas*) EN POBLACIÓN INFANTIL”**

**PRESENTADO POR
YACKELIN ROSSY MILAGROS GONZALES ARANGO**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR
TÍTULO DE ECONOMISTA**

SUSTENTADO Y APROBADO ANTE EL SIGUIENTE JURADO

Mg. Sc. Raquel Margot Gómez Ocorima
PRESIDENTE

Dr. Luis Alberto Jiménez Díaz
ASESOR

Mg. Sc. Hugo Ibrahim Luna Astorga
MIEMBRO

Mg. Sc. Carlos Fernando Camasi Montes
MIEMBRO

Lima – Perú

2023

DEDICATORIA

Le agradezco a Dios por ser el motor principal en mi vida, por acompañarme y permitirme confiarle mis sueños. Les agradezco a mis padres el Sr. Santos y la Sra. Yacky, porque desde muy pequeña me enseñaron el significado de perseverar y luchar por lo que me hace feliz he incentivaron a concluir con éxito cada etapa de mi formación profesional, a mis hermanos Cesar y Farid porque fueron mis primeros compañeros de vida y quienes me enseñaron desde el inicio lo esencial que es un equipo.

Le debo este logro a mi amada universidad, la casa que me ha formado a nivel intelectual y humanístico, quien me acogió incluso cuando yo no sabía quién era, quien me formó como una mujer responsable y honesta. Asimismo, estoy en deuda con todos los docentes de mi querida UNALM que desde su sentido humano me cultivaron el gusto por aprender, quienes día a día luchan para educar a ciudadanos íntegros y humanos desde cada cátedra que pueden dictar.

Este logro más que mío es de todos aquellos que lo hicieron posible y jamás me alcanzarán las palabras para agradecerles, por tanto.

AGRADECIMIENTOS

A mi asesor Dr. Luis Jiménez por su dedicación, apoyo y paciencia inagotable, para ser guía para concluir este trabajo de suficiencia profesional. A los miembros del jurado y profesores que desde el inicio de mi carrera me apoyaron con sus grandes conocimientos y orientación para ser una buena profesional.

Al Investigador Principal del proyecto el Mg.Sc. David Julián Roldan Acero, por trasmitirme sus conocimientos, enseñanzas y su constante apoyo, para poder culminar el desarrollo de mi trabajo de suficiencia profesional con éxito. Estaré siempre muy agradecida.

ÍNDICE GENERAL

I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Problema principal	1
1.2. Objetivos.....	3
1.2.1. Objetivo general	3
1.2.2. Objetivos específicos.....	3
II. REVISIÓN DE LITERATURA	4
2.1. Evaluación ex-post de un proyecto	4
2.2. Construcción de indicadores	6
2.2.1. Indicadores de desempeño.....	6
2.2.2. Indicadores de impacto.....	8
2.2.3. Indicadores de impacto en las brechas sociales.....	8
III. DESARROLLO DEL TRABAJO	9
3.1. Ámbito de estudio	9
3.2. Naturaleza del estudio.....	9
3.3. Metodología.....	9
3.3.1. Indicador de desempeño de la eficacia.....	11
3.3.2. Indicador de impacto en las brechas sociales	12
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	13
V. CONCLUSIONES	23
VI. RECOMENDACIONES	24
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	25
VIII. ANEXOS	27

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Variables de frecuencia absoluta para el desempeño y eficiencia.....	10
Tabla 2 Avance de cumplimiento de los compromisos técnicos y financieros del proyecto del snack.....	13
Tabla 3 Avance de los compromisos técnicos y financieros del proyecto “P”	15
Tabla 4 Atributos de los indicadores de desempeño del grado de avance de las inversiones realizadas para el proyecto del snack	16
Tabla 5 Atributos de los indicadores de desempeño del grado de avance de las inversiones realizadas para el proyecto del proyecto P.....	16
Tabla 6 Muestreo Nivel Primaria	17
Tabla 7 Muestreo Nivel Secundaria	18
Tabla 8 Distribución de Escolares por Edades.....	18
Tabla 9 Frecuencia absoluta para cobertura social	19
Tabla 10 Tabla de frecuencia absoluta para cobertura social del snack de pota en el colegio de S.J.L.....	19

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Prueba de aceptabilidad	20
Figura 2 Prueba de Crocantez	21
Figura 3 Prueba de sabor	21
Figura 4 Representación de pescadores por grupo de edades	22

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Actividades Técnicas programadas del proyecto.....	27
Anexo 2: Actividades Financieras programadas del proyecto	29
Anexo 3: Fotos de muestreo en el colegio fe y alegría.....	31

RESUMEN

Se evaluó el desempeño de la ejecución técnica y financiera del producto enriquecido con granos andinos y proteína de pota (*Dosidicus gigas*) destinado a la población infantil, mediante la técnica de una evaluación expost, aplicando herramientas y procedimientos para realizar un cierre exitoso y sin observaciones. Asimismo, se analizó la conformación de entidades que participaron de este proyecto, la cual fue muy sólida y participativa a comparación de otros proyectos de investigación. La evaluación a nivel financiero se llevó a cabo en el plan operativo del proyecto, el cual tuvo modificaciones presupuestales y algunos inconvenientes por la pandemia Covid-19, sin embargo, se logró realizar lo planificado a nivel técnico y financiero. A nivel técnico, los atrasos de los compromisos fueron compensados por el apoyo y coordinación del equipo técnico. Se analizó el avance de sus compromisos y el impacto en las brechas sociales de la población infantil en etapa escolar comprobándose mediante un muestreo del snack, en el colegio del Distrito de San Jun de Lurigancho. Para su evaluación se construyó el indicador de eficacia y el indicador de impacto en las brechas sociales, logrando comprobar un exitoso cierre a nivel técnico y financiero.

Palabras clave: Evaluación expost, plan operativo financiero, indicadores de resultados.

ABSTRACT

The performance of the technical and financial execution of the product enriched with Andean grains and squid protein (*Dosidicus gigas*) destined for the child population was evaluated, through the technique of an ex-post evaluation; applying tools and procedures to perform a successful closing and without observations. Likewise, the formation of entities that participated in this project was analyzed, which was very solid and participatory compared to other research projects, the evaluation at the financial level was carried out in the operational plan of the project, which had budget modifications and some inconveniences due to the Covid-19 pandemic, however, it was possible to carry out what was planned at a technical and financial level. At the technical level, the delays in commitments were offset by the support and coordination of the technical team. The progress of their commitments and the impact on the social gaps of the child population in the school stage were analyzed, verifying through a sampling of the snack, in the school of the District of San Jun de Lurigancho. For its evaluation, the efficiency indicator and the impact indicator on social gaps were constructed, achieving a successful closure at a technical and financial level.

Keywords: Ex-post evaluation, financial operational plan, results indicators.

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Problema principal

El presente Trabajo de Suficiencia Profesional (TSP), se realizó con la información del Vicerrectorado de Investigación -VRI-UNALM a través de la Dirección de Gestión de Investigación (DGI) de la UNALM, mostrando la forma eficiente del cierre de un proyecto de investigación, considerando sus aspectos técnicos y financieros, a fin de evitar observaciones futuras.

El proyecto de investigación, inició su ejecución técnica y financiera en el febrero del 2019, en ese año, inició las actividades de ejecución con el presupuesto correspondiente al hito 1, para la implementación del lugar y puesta en marcha, se realizó la identificación de proveedores; para la adquisición de todos los equipos al 100%, la adquisición de los insumos y materia prima al 50%, para la preparación del producto enriquecido con granos andinos y proteína de pota (*Dosidicus gigas*) y el restante 50% de la compra de estos insumos se adquirió al cierre para poder ratificar y verificar los resultados.

A inicios del año 2020, correspondiente al hito 2, se realizó las coordinaciones para iniciar la primera verificación aceptabilidad del producto, pero lamentablemente se presentó la pandemia por Covid-19, atrasando por completo las actividades que se tenían planificadas para el primer semestre de ese año, por lo tanto, no se pudo producir el producto enriquecido con granos andinos y proteína de pota (*Dosidicus gigas*). A consecuencia de ello, se tuvo que solicitar una ampliación al periodo de ejecución del proyecto por 6 meses, para culminar con la ejecución del proyecto de investigación, reformulación y programación de actividades técnicas y financieras. Para poder realizar la reprogramación se realizó una serie de coordinaciones constantes con los monitores de proyecto, reuniones por la plataforma Zoom y Meet, dejando constancia de los acuerdos en actas a la culminación de cada reunión.

Debido a factores externos o internos, algunos proyectos de investigación no han podido tener un cierre en el tiempo estipulado de sus contratos, esto debido a la falta de seguimiento y monitoreo con las actividades técnicas y financieras de manera oportuna, los atrasos por falta de algún incumplimiento de los indicadores técnicos (presentación de artículos, presentación de tesis, presentación de informes finales) o falta de ejecución de las actividades del proyecto según plan operativo.

Asimismo, algunos proyectos de investigación han solicitado con sus financiadores, más de 2 adendas al contrato y han ampliado sus proyectos sin mayor incremento presupuestal y el equipo técnico del proyecto se ha visto perjudicado.

En el último semestre del 2020, correspondiente al hito 3, se adquirió accesorios para complementar los equipos de la planta piloto, la cual se encuentra establecida en el Callao en la empresa llamada “AA”, (No se mencionará por un tema de confidencialidad), esta empresa formó parte del proyecto como su entidad asociada. El rol que cumplió la entidad asociada fue significativo para este proyecto, porque proporcionó uno de los insumos importantes para la preparación del producto enriquecido con granos andinos y proteína de pota (*Dosidicus gigas*).

Sin embargo, para el periodo 2021, correspondiente al hito 4, la llegada de la vacuna fue significativa, se pudo iniciar con las actividades de muestreo iniciando en comedores populares, con un grupo reducido de niños en edad escolar, sin embargo, se logró realizar en otros establecimientos con el fin de obtener la mayor información de aceptabilidad que se requería del producto. En ese sentido, surge la necesidad de realizar el seguimiento y monitoreo para verificar el nivel de cumplimiento de los objetivos del proyecto.

Para el 2022, se inició con el cierre total del proyecto de investigación, tanto técnico como financiero. En esta etapa se pudo analizar la eficacia del proyecto durante el periodo de ejecución, asimismo, con la finalidad de ratificar y verificar los resultados de cierre del proyecto, se realizó un muestreo en el colegio Fe y Alegría en el distrito de San Juan de Lurigancho. Este proyecto logró realizar esta verificación de resultados, a diferencia de otros proyectos de investigación que tiene objetivos específicos durante el periodo de

ejecución, pero no tienen mayor trascendencia.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo general

Validar el desempeño de la ejecución técnica y financiera del proyecto de investigación, de un producto enriquecido con granos andinos y proteína de pota en la población infantil, mediante la construcción de sus indicadores de desempeño de la eficacia y de impacto en las brechas sociales; a fin de determinar el cumplimiento de sus metas propuestas.

1.2.2. Objetivos específicos

- i. Construir los indicadores de desempeño de la eficacia de un producto enriquecido con granos andinos y proteína de pota en la población infantil.
- ii. Describir los indicadores de eficacia y de impacto en la brecha social de un producto enriquecido con granos andinos y proteína de pota en la población infantil, mediante la evaluación ex-post, al momento de su cierre.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. Evaluación ex-post de un proyecto

El impacto de un proyecto está compuesto por los efectos a corto y mediano plazo sobre la población objetivo o el entorno, sean estos deseados (planificados) o no deseados. En ese sentido, la evaluación ex-post tiene como objetivo principal valorar la eficacia y la eficiencia lograda por la intervención pública bajo dos enfoques de análisis, uno sobre la cadena de valor de un programa público (recursos, productos y resultados) y otro sobre el tiempo en que se realiza (Moral-Arce, 2019). De tal forma que representa la recolección y análisis sistémico de evidencias, con el propósito de mejorar el entendimiento del objetivo evaluado, así como tener la capacidad de emitir opiniones respecto al mismo, a la luz de objetivos específicos que se plantearon en la pre inversión (Ministerio de Economía y Finanzas, 2012). Por ello, mide, analiza y valora diseños, procesos y resultados con el fin de generar conocimiento útil para la toma de decisiones, la retroalimentación, la mejora de la gestión y el cumplimiento de los objetivos (Perea Arias, 2017, p. 11).

Una evaluación en general, es la recolección y análisis sistemático de evidencias con el propósito de mejorar el entendimiento del objetivo evaluado, así como tener la capacidad de emitir opiniones respecto al mismo. En el contexto del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), la evaluación ex-post se define como una evaluación objetiva y sistemática sobre un proyecto cuya fase de inversión ha concluido o está en la fase de post inversión. El objetivo es determinar la pertinencia, eficiencia, efectividad, impacto y la sostenibilidad a la luz de los objetivos específicos que se plantearon en la pre inversión. Una evaluación ex-post debe proveer información útil y verosímil. Es una herramienta de aprendizaje y de gerencia para mejorar los procesos de análisis, planificación y ejecución de proyectos, así como la toma de decisiones. La evaluación ex-post tiene dos objetivos principales: i) Retroalimentación a través de las lecciones, recomendaciones para mejorar la administración, desempeño de la inversión pública, para el mismo proyecto evaluado, proyectos similares y políticas del sector y ii) Transparencia del proceso y los resultados de la inversión pública (Sonoda, 2012, p. 13).

La evaluación de un proyecto ex-post, se encarga de los análisis de efectos y resultados del proyecto después de haber sido ejecutado y finalizado. Es la llamada evaluación sumativa, también conocida como evaluación de resultados o de impacto, desarrollada una vez finalizado el programa. Una vez terminada la acción de desarrollo, dos tipos de evaluación pueden realizarse: en primer lugar, una evaluación que consiste básicamente en un análisis de consecución de resultados y del objetivo específico de intervención, acumulando toda la información producida por el seguimiento, que se conoce como evaluación de fin de proyecto o de resultados (en inglés, terminal o end of project evaluation). En segundo lugar, podemos encontrar la evaluación ex-post o posterior, que se realiza tiempo después de ser finalizada la intervención y su nivel de análisis es más profundo, dado que valora con mayor certeza el alcance de los resultados, si la acción resultó viable, y analizando sus efectos una vez pasado el tiempo desde su finalización temporal. Seis son los elementos que se pueden tener en cuenta en el análisis ex-post. Estos elementos con frecuencia son confundidos en el lenguaje coloquial, pero en la gestión de proyectos de desarrollo tiene sus diferencias etimológicas y técnicas. Se trata del análisis de eficacia, efectividad, eficiencia, pertinencia, viabilidad e impacto (González, 2003, p. 15).

La evaluación ex-post de los proyectos de inversión constituye la última de las etapas del ciclo de los proyectos. A través de ella, se pretenden varios propósitos: en primer lugar, conocer el impacto y resultados de los proyectos, planes y programas. En segundo lugar, comparar los resultados alcanzados con las metas establecidas originalmente. De dicha comparación, se espera obtener información para introducir las correcciones pertinentes y, ajustes necesarios en los nuevos proyectos, asimismo la evaluación ex-post es un análisis de resultados y por medio de esta evaluación se realimentará el diseño de los proyectos futuros (Verstraete, 1993, p. 8).

La evaluación ex-post es el proceso encaminado a determinar sistemática y objetivamente la pertinencia, eficiencia, eficacia e impacto de todas las actividades desarrolladas a la luz de los objetivos planteados. Es un proceso organizativo para mejorar las actividades que se encuentran aún en marcha y ayudar a la unidad de administración del proyecto en la planificación, programación y decisiones futuras. Es así que, con el propósito de cerrar el ciclo de un proyecto y retroalimentar todo el proceso, es recomendable realizar, en las etapas de inversión y operación, un seguimiento periódico de aquellas variables que

puedan determinar en una evaluación posterior, si efectivamente el proyecto o programa está alcanzando (o alcanzó) lo estimado en la evaluación ex-ante (Vera, 1997, p. 17).

2.2. Construcción de indicadores

Los indicadores son una expresión cuantitativa, construida a partir de información cuantitativa o cualitativa, que sintetiza el comportamiento de una o más variables relacionadas a un fenómeno en particular (CEPLAN, 2020). Esencialmente representan una herramienta para establecer valoraciones sobre el desempeño o impacto de algunas medidas de política pública; así como realizar acciones de seguimiento y monitoreo que faciliten la evaluación de estas. Su construcción requiere de dos condiciones básicas: i) la definición básica de lo que se quiere medir y ii) la existencia de información confiable para realizar dicha medición (Soto & Schuschny, 2009). Existen diversos tipos de indicadores, sin embargo, para fines del presente documento se describen los siguientes:

2.2.1. Indicadores de desempeño

Los indicadores de desempeño representan la medida del logro de los resultados esperados de un programa presupuestal o la entrega de productos acorde a determinados atributos (Ministerio de Economía y Finanzas, 2015). Describen cuán bien se están desarrollando los objetivos de un programa, un proyecto y/o la gestión de una institución (Bonney & Armijo, 2005, p.25). Estos pueden clasificarse según el ámbito de control conforme a la matriz de marco lógico (resultado específico y producto) o la dimensión del desempeño (eficacia, eficiencia, calidad y economía). Su utilidad radica en que permite describir el estado actual del desarrollo del programa, proyecto o actividad, lo cual facilita la valoración del desempeño o logro respecto a la situación previa o los objetivos planteados.

La información básica que alimenta los distintos indicadores debe ser clara y trazable hasta la fuente estadística que la origina. Si se introducen elementos no estadísticos (valoraciones de expertos, encuestas a personas o asociaciones, existencia de reglamentación o cualquier variable que suponga interpretar grados de cumplimiento), debería llevar un detallado anexo metodológico con las mismas normas requeridas en una publicación científica (que en definitiva permitan replicar el estudio en otro tiempo o lugar y por otros investigadores) (Repullo, 2010).

a. Indicadores de eficacia

Los indicadores de eficacia están relacionados con los resultados específicos, orientados a mediar la capacidad para solucionar la problemática que atañe a la población objetivo (Ministerio de Economía y Finanzas, 2015). Generalmente, miden el grado de cumplimiento de un objetivo y no considera los recursos asignados para ello (Armijo, 2010). La eficacia es la medida en que se alcanza o se supera los estándares fijados (Navarro et al., 2006). Por ello, para la construcción de estos indicadores es importante considerar que las mejoras de eficacia en las intervenciones públicas necesitan de un mayor gasto de recursos financieros (Prior, 2011, p. 4).

El análisis de eficacia de un proyecto consiste en la medición del grado de avance en el logro de sus objetivos y metas, o bien de la probabilidad de que se logre al término del periodo previsto de ejecución. La eficacia implica una apreciación del grado en que se logra el propósito o se espera alcanzarlo. Establecer la eficacia es parte esencial de la evaluación y la información necesaria para llevarla a efecto es provista por las unidades ejecutoras correspondientes o, alternativamente, por la información de los sistemas fiscales, tales como el SIAF. La determinación de la eficacia presupone que el propósito del proyecto ha sido definido operacionalmente y de manera no ambigua, de forma tal que es posible una verificación razonablemente válida. Sin embargo, con frecuencia no se da esto: los objetivos pueden estar formulados de manera poco clara y ser demasiado generales. En tales casos se debe resaltar esa debilidad; el equipo de evaluación tiene que operacionalizar los objetivos sobre la base de la documentación existente del proyecto, para determinar qué se ha logrado realmente (Burga, 2010, p. 79).

La eficacia es la comparación entre lo alcanzado y lo esperado. Los niveles superiores de eficacia corresponden a porcentajes de ejecución altos. Normalmente, niveles superiores de cumplimiento exigen mayores esfuerzos e imponen mayores grados de dificultad. La eficacia es el grado en que se logran los objetivos y metas de un plan, es decir, cuanto de los esperados se alcanzó; asimismo, consiste en concentrar los esfuerzos de una entidad en las actividades y procesos que realmente deben llevarse a cabo para el cumplimiento de los objetivos formulados (Mejía, 1998, p. 3).

2.2.2. Indicadores de impacto

El análisis de impacto de un proyecto son las consecuencias que éste genera en la sociedad, tanto las previstas como las no esperadas, sean positivas o negativas. Para ello, se debe tomar como punto de partida el fin y el propósito del proyecto, pero este proceso va mucho más allá de establecer si los resultados se han logrado. Este tipo de evaluación con frecuencia requiere de investigaciones que abarcan un mayor campo de estudio. La eficacia es un criterio de evaluación estrecho, ya que el propósito del proyecto indica solamente los efectos positivos esperados por las partes involucradas. A diferencia de esto, el concepto de impacto es mucho más amplio porque incluye las consecuencias positivas y negativas, tanto las previstas como las no esperadas. En la determinación de impactos, el punto de partida debe ser el propósito del proyecto en la forma en que ha sido definido, así como el grado de eficacia alcanzado, y luego se debe analizar que otros efectos (positivos o negativos, previstos o no esperados) se han producido como resultado de la ejecución del proyecto (Burga, 2010, p. 82).

2.2.3. Indicadores de impacto en las brechas sociales

Para describir y analizar el impacto del cumplimiento de los compromisos en las brechas sociales, se han desarrollado dos indicadores que analizan: la proporción de la población de la región que resulta directamente beneficiada por el cumplimiento del compromiso; y, por otro, la contribución del cumplimiento de los compromisos sobre la brecha social.

III. DESARROLLO DEL TRABAJO

3.1. Ámbito de estudio

La ejecución del proyecto de un producto enriquecido con granos andinos y proteína de pota (*Dosidicus gigas*), inicia a través de la DGI, en el año 2019, con la ejecución del gasto presupuestal correspondiente al plan operativo aprobado del proyecto, el cual se realiza a través del sistema GAVI, para realizar el seguimiento de la ejecución financiera, que permite conocer los gastos ejecutados a nivel de compromisos, devengados y giros financieros que fueron ejecutados en el año 2019, 2020, 2021 y 2022, para el cumplimiento de los indicadores técnicos del proyecto.

3.2. Naturaleza del estudio

Esta investigación aplicada es del tipo no experimental, porque observa los hechos en su contexto natural para posteriormente analizarlos y no responde a una situación experimental creada con propósitos de estudios. Particularmente, se basó en un diseño no experimental descriptivo de corte transversal, en el cual se analizaron los indicadores de desempeño e impacto de las inversiones públicas.

3.3. Metodología

Para evaluar el desempeño del proyecto de un producto enriquecido con granos andinos y proteína de pota (*Dosidicus gigas*), se construyeron unas tablas de variables de frecuencias absolutas, las cuales permitieron analizar el logro de los resultados esperados del programa presupuestal. Se muestran las variables a continuación.

Tabla 1*Variables de frecuencia absoluta para el desempeño y eficiencia*

Variable		Fuente	Medios de Verificación
Inversión estimada de las actividades financieras	ISEx	Total, de recursos financieros inicialmente estimados para el cumplimiento de compromisos.	Actas de reuniones / Plan operativo
Inversión financiera realizada	ISRx	Total, de recursos financieros devengados para el cumplimiento de los compromisos, al 31 de diciembre del 2021.	Reportes financieros Sistema GAVI
Número de compromisos técnicos y financieros	Nx	Total, de compromisos asumidos al 31 de diciembre del 2021.	Sistema GAVI e Informes Técnicos
Número de compromisos cumplidos técnicos y financieros	Cx	Compromisos asumidos cuyo cumplimiento ha sido completado.	Sistema GAVI e Informes Técnicos
Número de compromisos en proceso de cumplimiento técnicos y financieros	Ex	Compromisos, cuyo cumplimiento se encuentra en proceso.	Sistema GAVI e Informes Técnicos
Número de compromisos suspendidos técnicos y financieros	Sx	Compromisos asumidos cuyo cumplimiento se encuentra desestimado o suspendido por motivos internos o externos.	Sistema GAVI e Informes Técnicos
Número de reuniones realizadas técnicos y financieros	Rx	Total, de reuniones realizadas en el marco del seguimiento y monitoreo de los compromisos	Sistema GAVI e Informes Técnicos y/o correos

Nota. Sistema GAVI, SIG y Correos

La evaluación se realizó en base a la información primaria generada por el investigador durante sus actividades realizadas en el proyecto, así como información del sistema GAVI que maneja la DGI el cual nos brindará los reportes de ejecución financiera por cada año. Otras fuentes de información han sido: informes de avance técnico, Línea Base, Línea de Salida, Paquete tecnológico, actas de acuerdos llevados a cabo con los monitores del proyecto de investigación, y el informe final de resultados.

Procedimiento para el logro de los objetivos planteados

Al tratarse de una evaluación a partir de información específica, técnica y financiera de los compromisos llevados a cabo, se trata de un análisis de datos de validez interna. En tal sentido, se organizó, procesó y sistematizó la información correspondiente para evaluar el logro de los objetivos.

3.3.1. Indicador de desempeño de la eficacia

Permite determinar el grado de avance en el cumplimiento de los compromisos.

$$GC_x = \left(\frac{C_x}{N_x - S_x} \right) * 100 \quad \dots (1)$$

Donde:

GC_x: Grado de avance de cumplimientos de compromisos.

C_x: Números de compromisos cumplidos

N_x: Total de compromisos

S_x: Número de compromisos suspendidos

Permite determinar el grado de avance de las inversiones realizadas

$$GI_x = \left(\frac{ISR_x}{ISE_x} \right) * 100 \quad \dots (2)$$

Donde:

GI_x: Grado de avance financiero de las inversiones realizadas

ISR_x: Inversión financiera realizada

ISE_x: Inversión estimada de las actividades financieras

3.3.2. Indicador de impacto en las brechas sociales

Permite estimar el impacto que genera el cumplimiento del compromiso sobre las brechas sociales en la región

$$TCS_x = \sum tcs_i / N_x \quad \dots (3)$$

Donde:

TCSx: Tasa promedio de cobertura social del compromiso

tcs_i: Tasa de cobertura social del compromiso

Nx: Total de compromisos asumidos

Al tratarse de una evaluación a partir de información específica de los compromisos del proyecto, se trata de un análisis de datos de validez interna. En tal sentido, se organizó, procesó y sistematizó la información correspondiente para el logro de los objetivos planteados.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante la etapa de cada presentación de ejecución técnica y financiera hubo compromisos para el hito 1; se aprobaron 12 compromisos, de los cuales 9 se cumplieron, 2 están en proceso y 1 suspendido. Para el hito 2; se aprobaron 17 compromisos de los cuales solo 13 se cumplieron, 2 se encuentran en proceso y 2 suspendieron y/o anularon. Para el hito 3; se aprobaron 12 compromisos de los cuales 11 se han cumplido y 1 se encuentra en trámite, para la última etapa al 31 de diciembre del 2021, el hito 4: se aprobaron 20 compromisos, de los cuales 16 se cumplieron y 4 se encuentran en proceso de ejecución porque contempla la etapa de cierre del proyecto.

Por lo tanto, podemos observar que la etapa con mayor nivel de cumplimiento se reflejó en el hito 3 llegando a un 91.67%, cabe recalcar que, en todas las etapas de los hitos, la tasa de cumplimiento ha superado el 80 por ciento, por lo tanto, tiene una alta eficacia en cuanto al avance en el cumplimiento de los compromisos tanto técnicos como financieros a comparación a otros proyectos de investigación a mi cargo.

Tabla 2

Avance de cumplimiento de los compromisos técnicos y financieros del proyecto del snack

Región	Compromisos	Nx	Cx	Ex	Sx	$GC_x = \left(\frac{C_x}{N_x - S_x} \right) * 100$
Lima	Técnica y financiera hito 1	12	9	2	1	81.81%
Lima	Técnica y financiera hito 2	17	13	2	2	86.67%
Lima	Técnica y financiera hito 3	12	11	1	0	91.67%
Lima	Técnica y financiera hito 4	20	16	4	0	80.00%

Nota. Sistema GAVI

Asimismo, comparándolo con el proyecto “P”, podemos observar en la Tabla 3, que el avance de cumplimientos al inicio del proyecto fue bajo, esto se dio por factores externos netamente técnicos, el cual reflejó el estado del proyecto, esto debido a la baja ejecución de las actividades, a la demora de aprobación del plan operativo y las pocas reuniones sostenidas por falta de tiempo del monitor, o del equipo técnico, asimismo, en algunos casos los proyectos de investigación tienen un serie de normas para poder ejecutar, para el proyecto “P”, se indicaba ejecutar previo estudio de mercado, es decir, exigían la presentación de 03 cotizaciones, las cuales obtenemos bajo un invitación pública, es necesario precisar, que depende del equipo técnico lograr conseguir las y depende del coordinador administrativo poder ejecutarla en el menor tiempo posible.

Otro aspecto muy importante, son las entidades asociadas y colaboradoras que participan en la conformación del proyecto, las cuales aportan en algunos casos con aportes monetarios o no monetarios al proyecto de investigación. Para el caso del proyecto “P”, se tuvo una mala experiencia, porque la entidad colaboradora que era una empresa extranjera participaba con aportes monetarios y debido a la falta de liquidez tuvo que renunciar al proyecto de investigación, asimismo tomó un par de meses conseguir una empresa nacional y volver a reestructurar el presupuesto y volver a ejecutar, estas situaciones que sirvieron de lección, se reflejan, en la baja ejecución que el proyecto “P” tuvo al inicio de sus actividades.

Sin embargo, para el proyecto de un producto enriquecido con granos andinos y proteína de papa (*Dosidicus gigas*), el avance de cumplimiento al inicio del proyecto fue alto y se mantuvo constante a pesar de los factores externos como la pandemia por Covid-19, las coordinaciones constantes y fluidas con los monitores del proyecto, con el equipo técnico y el investigador del proyecto fueron verificadas en el Tabla 2, con un nivel alto de ejecución financiera y cumplimiento de las actividades durante todos los periodos, asimismo también se exigía ejecutar las actividades bajo un estudio de mercado e invitación pública, en el cual no tuvo inconvenientes porque se tenía un equipo más grande de trabajo y se logró ejecutar en los plazos establecidos del plan operativo sin retrasos.

Este proyecto de investigación, estuvo conformado por una entidad asociada, una empresa “AA” nacional ya consolidada, la cual se comprometió con el proyecto, apoyando con la

instalación de la planta piloto para la producción del producto, en sus propias instalaciones. Asimismo, proporcionó uno de los insumos importantes para la producción. Apoyó con personal de su planta para la verificación de resultados.

Tabla 3

Avance de los compromisos técnicos y financieros del proyecto “P”

Región	Compromisos	Nx	Cx	Ex	Sx	$GC_x = \left(\frac{C_x}{N_x - S_x} \right) * 100$
Lima	Técnica y financiera hito 1	32	21	10	1	67.74%
Lima	Técnica y financiera hito 2	33	16	5	1	50.00%
Lima	Técnica y financiera hito 3	27	19	8	0	70.37%
Lima	Técnica y financiera hito 3 con ampliación	8	7			87.50%

Nota. Sistema GAVI

Los montos de inversión establecidos inicialmente para el desarrollo de proyectos de inversión pública, para el producto enriquecido con granos andinos y proteína de papa (*Dosidicus gigas*), han variado en función al sinceramiento y actualización de los costos de las compras y servicios, durante la elaboración de los expedientes para la ejecución. Por ello, se ha identificado el monto total de inversiones que se estimó destinar al financiamiento del proyecto para el cumplimiento de los compromisos asumidos en el contrato del proyecto: al 27 de noviembre del 2018, asimismo se han comparado estos montos con los devengados, según el sistema SIAF del MEF, al 31 de diciembre del 2021.

Desde el aspecto presupuestal las inversiones desarrolladas se muestran en la Tabla 4, en el hito 3 con un 98.62%, el hito 4 con un 99.60%, seguido del hito 2 con un 82.39%. En el caso del hito 1, se puede apreciar un reducido avance financiero (67.15%), lo cual se explica porque la mayoría de los recursos cumplidos hasta la fecha se encuentran orientados a la elaboración de expedientes técnicos (Informes técnicos - Línea base, Compras de equipos para la puesta en marcha), los cuales significan un porcentaje pequeño de la inversión total que se va a realizar durante la ejecución de los proyectos financiados. Asimismo, el proyecto sólo tuvo una adenda por ampliación de 06 meses, como consecuencia del Covid-19, la cual llevó a la culminación de los compromisos.

Tabla 4

Atributos de los indicadores de desempeño del grado de avance de las inversiones realizadas para el proyecto del snack

Región	Etapas	ISEx	ISR _x	$GI_x = \left(\frac{ISR_x}{ISE_x}\right) * 100$
Lima	Hito 1	122,319.43	82,136.95	67.15%
Lima	Hito 2	153,494.35	126,460.09	82.39%
Lima	Hito 3	73,670.30	72,652.40	98.62%
Lima	Hito 4	0	66,822.30	99.60%
Total		349,484.08	348,071.74	99.60%

Nota. Sistema GAVI

Por otro lado, en el proyecto “P”, podemos observar en la Tabla 5, que el avance de inversión financiera, se mantuvo constante pese a los problemas técnicos y financieros que se presentaron, por otro lado, este proyecto presento 3 adendas de ampliación al contrato para poder cumplir con todos los indicadores propuestos al inicio del proyecto. Esto se suscitó porque tomó tiempo encontrar una empresa nacional que forme parte del proyecto.

Tabla 5

Atributos de los indicadores de desempeño del grado de avance de las inversiones realizadas para el proyecto del proyecto P

Región	Etapas	ISEx	ISR _x	$GI_x = \left(\frac{ISR_x}{ISE_x}\right) * 100$
Lima	Hito 1	196,475.43	165,809.42	84.39%
Lima	Hito 2	248,167.00	204,592.60	82.44%
Lima	Hito 3	75,216.00	71,190.77	94.65%
Lima	Hito 3 ampliación		75,216.00	99.41%
Total		519,858.43	519,808.79	99.41%

Nota. Sistema GAVI

En los últimos hitos el porcentaje de inversión es alto, lo cual refleja el trabajo del equipo técnico y financiero, en base a las lecciones aprendidas.

Indicadores de impacto de las brechas sociales

Posteriormente con la finalidad de ratificar y verificar los resultados obtenidos al cierre del proyecto de un producto enriquecido con granos andinos y proteína de pota (*Dosidicus gigas*), en los niños y niñas en etapa escolar, se realizó un muestreo en el Colegio Nacional

Fe y Alegría N° 32, la parte experimental se llevó a cabo a 2 cuadras del paradero 5 de la Av. Wisse - San Juan de Lurigancho. El panel evaluador lo conformaron 1332 niños y niñas en etapa escolar de edades entre 6 a 18 años, asimismo, 78 alumnos faltaron por factores externos, sin embargo, el total matriculados era de 1410 alumnos, según lo indicado por el director del colegio.

El muestreo se realizó en un día, inicio a las 8:30 am y culminó a las 6:00 pm, se procedió de la siguiente manera: se ingresaba a cada aula, se indicaba las características del producto, exponía sobre el producto y cada niño y niña, se le otorgaba una bolsa del producto enriquecido con granos andinos y proteína de pota (*Dosidicus gigas*), para que puedan degustar, asimismo se les entregó una encuesta amigable a base de caritas para que puedan marcar o colorear e indicarnos el nivel de aceptación del producto. Con esta información se pudo ratificar los resultados obtenidos de la aceptación del producto para el proyecto de investigación.

En la Tabla 6, se puede observar la cantidad de alumnos encuestados a nivel de primaria, a nivel de 1er Grado se encuestó a 111 alumnos, a nivel de 2do Grado se encuestó a 103 alumnos, a nivel de 3er Grado se encuestó a 116 alumnos, a nivel de 4to Grado se encuestó a 114 alumnos, a nivel de 5to Grado se encuestó a 116 alumnos y a nivel de 6to Grado se encuestó a 137 alumnos, el total de encuestados a nivel de primaria fueron 697 alumnos.

Tabla 6

Muestreo Nivel Primaria

Nivel Primaria	N° ALUMNOS				N° EVALUADOS
	Aula A	Aula B	Aula C	Aula D	
1er Grado	27	26	28	30	111
2do Grado	25	23	26	29	103
3er Grado	25	29	33	29	116
4to Grado	30	32	25	27	114
5to Grado	28	27	29	32	116
6to Grado	33	32	37	35	137
Total, Alumnos Nivel Primaria					697

Nota. Informe de muestreo del colegio Fe y Alegría

En la Tabla 7, se puede observar la cantidad de alumnos encuestados a nivel de secundaria, a nivel de 1er Grado se encuestó a 126 alumnos, a nivel de 2do Grado se encuestó a 123 alumnos, a nivel de 3er Grado se encuestó a 132 alumnos, a nivel de 4to Grado se encuestó a 128 alumnos, a nivel de 5to Grado se encuestó a 126 alumnos, el total de encuestados a nivel de secundaria fueron de 635 alumnos.

Tabla 7

Muestreo Nivel Secundaria

Nivel Secundaria	N° ALUMNOS				N° EVALUADOS
	Aula A	Aula B	Aula C	Aula D	
1er Grado	30	33	31	32	126
2do Grado	33	31	31	28	123
3er Grado	33	32	34	33	132
4to Grado	29	32	34	33	128
5to Grado	29	33	31	33	126
Total, Alumnos Nivel Secundaria					635

Nota. Informe de muestreo del colegio Fe y Alegría

La información de las tablas 6 y 7, se distribuyeron por rango de edades como se muestran en la Tabla 8. Se cargaron los datos a un archivo Excel, para obtener una información certera de los resultados obtenidos del muestreo través de gráficos.

Tabla 8

Distribución de Escolares por Edades

Rango de edades (Años)	Cantidad de alumnos
6 - 9	432
9 - 12	373
12 - 15	392
15 - 18	135
Total	1332

Nota. Informe del muestreo en el Colegio Fe y Alegría.

Se describió y analizó el impacto a nivel del producto, se realizó bajo una tabla de frecuencia absoluta. La evaluación de los resultados indicó que la aceptabilidad del

producto enriquecido con granos andinos y proteína de pota (*Dosidicus gigas*), alcanzó 80.11% de aceptación como se muestra en la Figura 1. De ellos el 48.20% marco me gusta y 31.91% marco me encanta. Resultado halagador que confirma la adecuada formulación de insumos utilizada en la elaboración del producto extruido. A la fecha es uno de los mejores resultados técnicos que se han mostrado a nivel de proyectos de investigación llevados por la DGI.

Tabla 9

Frecuencia absoluta para cobertura social

Variable		Descripción	Fuente
Población beneficiada por compromiso en el Colegio Nacional Fe y Alegría	bi	Total, de alumnos encuestados	Encuestas realizadas en el Colegio Nacional Fe y Alegría
Población total en el Colegio Nacional Fe y Alegría	Pr	Total, de alumnos matriculados r	Indicado por el director del Colegio Nacional Fe y Alegría

Nota. Informe de muestreo en el Colegio Nacional Fe y Alegría

Se utilizó un formato de imágenes (caritas) para recoger la información. La prueba se hizo por aulas, respetando el protocolo de aislamiento corporal por el Covid-19. Inicialmente se les informó sobre el producto y explicó por un promedio de 06 minutos sobre el formato entregado a cada aula respectivamente.

Tabla 10

Tabla de frecuencia absoluta para cobertura social del snack de pota en el colegio de S.J.L.

Resultado Esperado	Indicador	TCSi	Método de Calculo
Resultado esperado del snack	Tasa de cobertura de alumnado del snack i (tcsi)	94.46%	$tcs_i = \left(\frac{b_i}{p_r}\right) * 100$
Resultado esperado de la aceptación del snack	Tasa promedio de cobertura social con respecto al nivel de aceptación del snack x (TCSa)	80.11%	$TCS_x = \sum tcs_i / N_x$
Resultado esperado de los crocantes del snack	Tasa promedio de cobertura social con respecto al nivel de crocantes del snack x (TCSc)	70.96%	$TCS_x = \sum tcs_i / N_x$
Resultado esperado del sabor del snack	Tasa promedio de cobertura social con respecto al nivel de sabor del snack x (TCSs)	69.74%	$TCS_x = \sum tcs_i / N_x$

Nota. Informe del muestreo en el Colegio Fe y Alegría

Se evaluaron también la crocantez y el sabor a vainilla del producto enriquecido con granos andinos y proteína de pota (*Dosidicus gigas*). Los resultados se muestran en el Anexo 3. En la figura 2 y 3, la evaluación de dichos resultados indicó que la crocantez fue de 70.95% y del sabor a vainilla fue 69.75%, respectivamente. La crocantez del producto enriquecido con granos andinos y proteína de pota (*Dosidicus gigas*) fue aceptada en alto porcentaje (70.95%) al igual que el sabor a vainilla (69.75%).

En la Figura 1, el producto enriquecido con granos andinos y proteína de pota (*Dosidicus gigas*), presentó un alto impacto, se tuvo una alta aceptabilidad (80.11%) en niños de edad de 3 a 18 años que corresponde a la población escolar. Así mismo se aceptó la crocantez y el sabor a vainilla.

Figura 1

Prueba de aceptabilidad

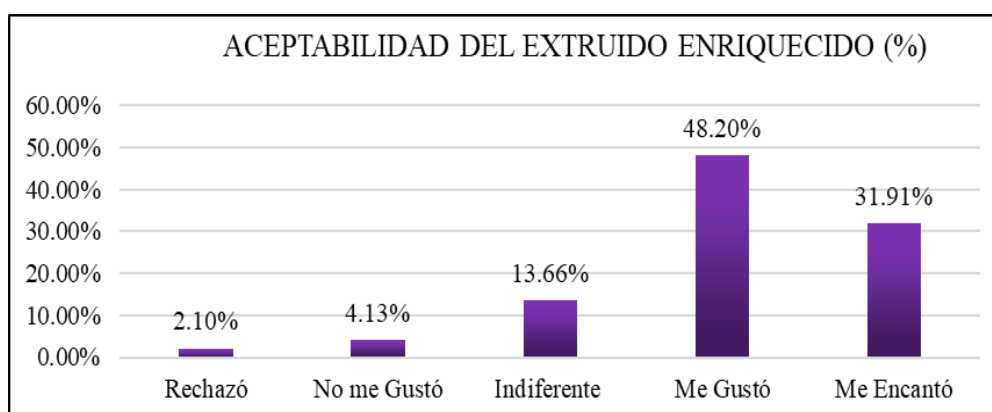


Figura 2

Prueba de Crocantez

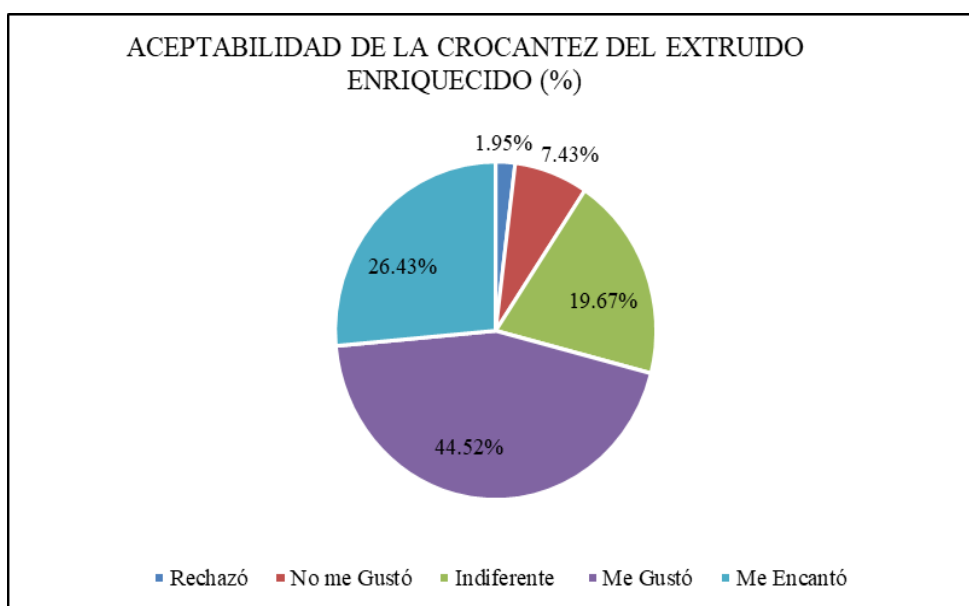
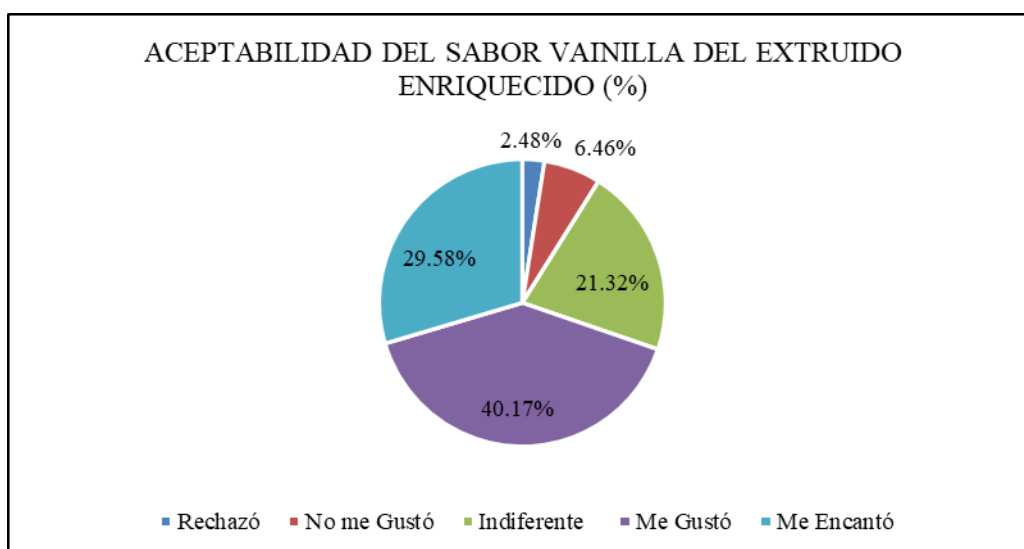


Figura 3

Prueba de sabor



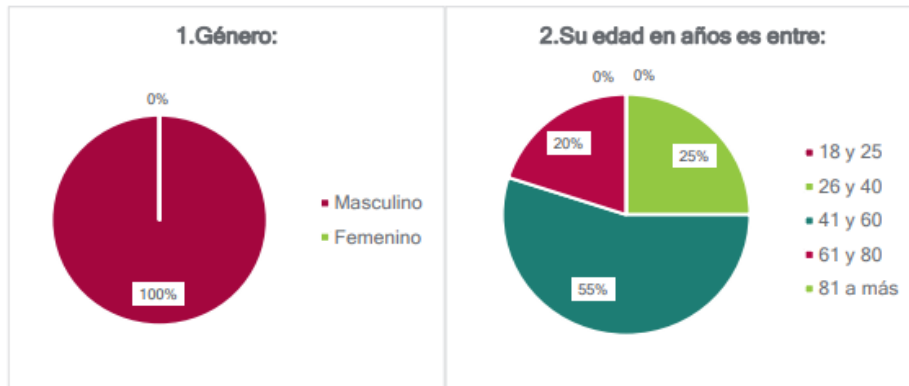
Asimismo, en el proyecto “P” a pesar de tener todas las actividades culminadas, el indicador de impacto sobre brecha social, tuvo un impacto menor en los pescadores artesanales en la cual el equipo técnico del proyecto realizó una encuesta, ya que lleva más tiempo adaptar a los pescadores artesanales beneficiarse de esta nueva forma de cultivo en jaulas flotantes, hacerles comprender que este cultivo en jaulas flotantes es más rentable económicamente y se puede realizar en menos tiempo, para ellos es complicado, debido a

que la mayoría de personas que se dedican a la actividad de la pesca artesanal son personas mayores entre 41 y 81 años y están acostumbrados a navegar durante todo el día para lograr la extracción de peces requerida por día para sostener a sus familias.

Figura 4

Representación de pescadores por grupo de edades

RESULTADO DE LA ENCUESTA



Se observa que el trabajo en la asociación de pescadores está representado mayormente por hombres cuya edad se encuentra en el rango de los 26 a 80 años, teniendo una predominancia del 50% en el rango de edad de 62 a 80 años. Asimismo, pese a ver tenido que ampliar por 03 veces el proyecto y una serie de dificultades, el proyecto “P” pudo lograr culminar sus objetivos, pero en un largo plazo. Sin embargo, no se ha realizado una ratificación de los resultados al cierre del proyecto.

V. CONCLUSIONES

1. El indicador de la eficacia mostro que el cumplimiento de los compromisos técnicos y financieros del proyecto alcanzaron un porcentaje mayor al 80%, a pesar de las dificultades por el Covid-19. Asimismo, el grado de avance de las inversiones realizadas por el proyecto, presentó un incremento significativo, pasando del 67.15% al 99.60%, en su etapa final. Mostrando una mayor eficacia que proyectos similares.
2. Con la evaluación ex-post se ha verificado que, al cierre del proyecto, se ha cumplido la mayor parte de los hitos técnicos y financieros, programados. Para el impacto en la brecha social se aplicó un muestreo a niños del colegio Fe y Alegría de San Juan de Lurigancho, comprobándose que el producto enriquecido con granos andinos y proteína de pota (*Dosidicus gigas*), tuvo una aceptación del 80.11%; mientras que la crocantez del producto fue aceptado en un 70.95% y el sabor a vainilla fue aceptado con un 69.75%.

VI. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a la Dirección de Gestión de la Investigación establecer una estrategia para promover el uso obligatorio de indicadores a nivel técnico y financiero, y poder realizar una permanente evaluación a los proyectos de investigación, a fin de contar con información homogénea que permita establecer un análisis comparativo entre ellos.
2. En el cumplimiento de compromisos de inversión, se recomienda a los proyectos de investigación realizar una ratificación de los resultados a corto plazo, que permita un monitoreo más exhaustivo. Asimismo, debe establecerse la obligatoriedad de realizar informes actualizados, a cargo del coordinador administrativo, a fin de realizar un seguimiento, técnico y financiero en la ejecución de los mismos.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Armijo, M. (2010). Lineamientos metodológicos para la construcción de indicadores de desempeño. *Curso Internacional "Planificación estratégica y políticas públicas"* Montevideo: CEPAL
- Bonnefoy, J. & Armijo, M. (2005). Indicadores de desempeño en el sector público. Santiago de Chile: CEPAL. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/5611>
- Burga, D.M. (2010). Metodología de evaluación ex-post. *Pensamiento crítico*, 13, 071-090. <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/econo/article/view/9001/7829>
- González, L. (2003). La evaluación ex-post o de impacto. *Cuadernos de trabajo de Hegoa. Facultad de Ciencias Económicas. Bilbao.* <https://centroderecursos.alboan.org/ebooks/0000/1036/P-Hegoa-29.pdf>
- Mejía, C. (1998). Indicadores de efectividad y eficacia. *Obtenido de Centro de Estudios en Planificación, Políticas Públicas e Investigación Ambiental: http://www.ceppia.com.co/Herramientas/INDICADORES/Indicadores-efectividad-eficacia.pdf.* https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=Indicador+de+desempe%C3%B1o+de+la+eficacia&btnG=
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2015). Guía metodológica para la definición, seguimiento y uso de indicadores de desempeño de los programas presupuestales. Lima: MEF.
- Moral-Arce, I. (marzo - abril de 2019). Evaluación ex-post de una intervención pública. *Información Comercial Española* (907), 37-50

- Perea Arias, Ó. (2017). Guía de evaluación de programas y proyectos sociales. Madrid: Plataforma de ONG de Acción Social. <https://consaludmental.org/publicaciones/Guiaevaluacionprogramasproyectosociales.pdf>
- Prior, D. (2011). Eficacia, eficiencia y gasto público: ¿Cómo mejorar? *Revista de Contabilidad y Dirección*, 13(11), 11-20.
- Repullo, J.R. (2010). Validez de los indicadores agregados de desempeño. *Revista de Calidad Asistencial*, 25(1), 1-3. <https://doi.org/10.1016/j.cali.2009.11.003>
- Sonoda, H. (2012). Evaluación ex-post de proyectos de inversión pública. *Agencia de Cooperación Internacional del Japón – JICA*. https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/Evaluacion_ExPost/InstrumentosMetodologicos/PAUTAS_GENERALES_EVAL_EX_POST.pdf
- Vera, P. (1997). Instituto latinoamericano y del Caribe de planificación económica y social-ILPES, Dirección de proyectos y programación de inversiones. *Guía metodológica para la evaluación ex-post de proyectos*. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/30785/S9710077_es.pdf
- Verstraete, L. (1993). Instituto latinoamericano y del Caribe de planificación económica y social-ILPES, Dirección de proyectos y programación de inversiones. *Propuesta metodológica para la evaluación ex-post y el informe de término de los proyectos de inversión*. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/30156/S9391199_es.pdf

VIII. ANEXOS

Anexo 1: Actividades Técnicas programadas del proyecto

Periodo	Compromisos del proyecto tecnico hito 1
Hito 1	Informe de linea base
Hito 1	equipos adquiridos
Hito 1	resolucion de proyecto de tesis - tesista 1
Hito 1	proyecto de tesis - tesista 1
Hito 1	resolucion aprobacion proyecto de tesis - tesista 2
Hito 1	proyecto de tesis - tesista 2
Hito 1	resolucion aprobacion proyecto de tesis - tesista 3
Hito 1	proyecto de tesis - tesista 3
Periodo	Compromisos del proyecto tecnico hito 2
Hito 2	Planta piloto, implementacion y puesta en marcha de la planta piloto
Hito 2	informe tecnico de la implementacion de la linea piloto de produccion del extruido tipo pop
Hito 2	informe tecnico de la determinacion de los parametros de extrusion a nivel piloto que permitan elaborar el producto extruido tipo pop
Hito 2	almacen para el adecuado cuidado de los insumos
Hito 2	Se definió el diseño de las bolsas para el envasado de los productos extrudidos
Hito 2	Se adquirió las bolsas laminadas para el envasado del extruido tipo pop
Hito 2	Se culminó una tesis de maestría
Hito 2	Se definieron los parámetros de trabajo de la extrusora Rs40
Periodo	Compromisos del proyecto tecnico hito 3
Hito 3	Tesis de pregrado, Tesis de pregrado que con lleven a la obtención de títulos o grados académicos en universidades peruanas
Hito 3	Tesis de postgrado, Tesis de postgrado que con lleven a la obtención de títulos o grados académicos en universidades peruanas.
Hito 3	Evento de difusión, Evento de difusión que congregate a potenciales interesados en los resultados externos a las entidades participantes del proyecto
Hito 3	Informe, Aceptación mínima del producto extruido tipo pop del 85% como mínimo y la forma de presentación del producto extruido.
hito 3	Inspección rutinaria de equipos para el correcto funcionamiento de 03 equipos extrusión, molino y mezclador de insumos.
Hito 3	Uso de los remanentes del proceso de extrusión (pota y cereales) para dar un valor a los derivados que se puedan elaborar de ellos, como los ensilados para consumo animal y fertilizantes orgánicos para la agricultura
Hito 3	Plan de gestión de residuos sólidos orgánicos no peligrosos

Periodo	Compromisos del proyecto tecnico hito 4
Hito 4	Plan de Implementación, Plan de implementación de los resultados de la investigación aplicada o Paquete tecnológico
Hito 4	subproductos, Un subproducto consistente en dos biofertilizantes sólidos y líquido
Hito 4	Artículos científicos, Artículos científicos presentado o aceptado para publicación en revistas indizadas.
Hito 4	Tesis de postgrado, Tesis de postgrado que con lleven a la obtención 4 de títulos o grados académicos en universidades peruanas
Hito 4	paquete tecnológico
Hito 4	linea de salida
Hito 4	informe final de resultados

Anexo 2: Actividades Financieras programadas del proyecto

Periodo	Compromisos del proyecto financiero hito 1
hito 1	compra de extrusora, tolva alimentadora, y mezcladora
hito 1	molino de martillo
hito 1	balanza de humedad
hito 1	pago equipo tecnico y gestión
Periodo	Compromisos del proyecto financiero hito 2
hito 2	servicio de analisis1
hito 2	servicio de análisis 2
hito 2	servicios de instalación e implementación de una línea piloto de extrusión.
hito 2	adquisición de insumos para la producción de cereales tipo pop
hito 2	adquisición de polenta de maíz “grits snack”
hito 2	adquisición de pota fresca
hito 2	adquisición de harina de kiwicha para la producción de cereales tipo pop
hito 2	adquisición de bolsas de cristal para la producción de concentrado de pota
hito 2	adquisición de bolsas laminadas para la producción de concentrado de pota
hito 2	pago equipo técnico y gestión
Periodo	Compromisos del proyecto financiero hito 3
Hito 3	adquisición de una guía de salida de extrusora rs40 y cubeta de diseño para recepción de productos extruidos, para culminar la implementación de una línea piloto de extrusión para producción de productos extruidos tipo pop.
Hito 3	adquisición de accesorios complementarios del tornillo del extrusor, formatos de salida de la extrusora y criba de molino de martillos para culminar la implementación de una línea piloto de extrusión para producción de productos extruidos tipo pop
Hito 3	adquisición de 01 laptop hp 15-da2006la, 15.6" Hd, Intel Core i5-10210 u 1.60ghz, 8gb ddr4, 1tb sata. sistema operativo Microsoft Windows pro 10, 64 bits, español.
Hito 3	materiales de oficina
Hito 3	pago equipo técnico y gestión
Periodo	Compromisos del proyecto financiero hito 4
Hito 4	análisis de 01 litro de muestra orgánica líquida, ph, c.e, sólidos en suspensión, m.o. en suspensión, n total, p total, k total, ca total, mg total, na total, fe, cu, zn, mn, b.
Hito 4	adquisición de 03 cuchillas de corte en acero inoxidable para extrusora rx 40
Hito 4	acquisition de enzimas: 03 protease from aspergillus 03 protease from bacillus sp 03 protease from bacillus amyloliquefaciens
Hito 4	compra de insumos: 250kg azúcar rubia nacional Paramonga sacos x 50 kg., 250 kg leche en polvo descremada bl. x 25kg. dairy america lh, y 490 kg de arroz nacional partido saco x 49 kg. (arrocillo 1/2)

- Hito 4 compra de 01 electrodo de pH
- Hito 4 adquisición de 900 kg de grits snack al, sacos por 25 kg.
factura en dólares 1083.24 x 4 tc= 4332.96 soles)
- Hito 4 compra de 1 rollo de parafilm de 4x250
- Hito 4 compra de 15 litros de esencia liquida de vainilla francesa
- Hito 4 compra de 22 millares de bolsas laminadas para snack + cliché
- Hito 4 compra de insumos: 250kg azúcar rubia nacional Paramonga sacos x 50 kg., 250 kg
leche en polvo descremada bl. x 25kg. dairy america lh, y 490 kg de arroz nacional
partido saco x 49 kg. (arrocillo 1/2)
- Hito 4 técnico operador de extrusora de cereales, correspondiente a los meses de marzo,
abril, mayo, junio, agosto setiembre y octubre del 2021.
- Hito 4 materiales de oficina
- Hito 4 pago equipo tecnico y gestión

Anexo 3: Fotos de muestreo en el colegio fe y alegría

Imágenes Encuesta a Nivel Primaria





Imágenes Encuesta a Nivel Secundaria

