



**RESOLUCIÓN RECTORAL N° 14992-2025-UNJBG**  
**Tacna, 9 de mayo de 2025**

**VISTOS:**

El Oficio N° 338-2025-VIIN-UNJBG, Proveídos N° 4171-2025-REDO y N° 1790-2025-SEGE, Informes N° 543 y 711-2025-ININ-VIIN/UNJBG, Oficio N° 1315-2025-OPEP/UNJBG, Informe N° 1575-2025-UPP-OPEP/UNJBG, Anexos N° 01 al 06, Resolución Rectoral N° 14735-2025-UNJBG, sobre oficialización del resultado del Fondo Concursable Financiamiento de Proyectos de Investigación, Desarrollo Experimental e Innovación (I+D+i) financiados con fondos del Canon, Sobrecañon y Regalías Mineras 2023-II y asignación de presupuesto para la ejecución de los proyectos seleccionados;

**CONSIDERANDO:**

Que, mediante Resolución Rectoral N° 14735-2025-UNJBG, se modifica el numeral 5.1. Cronograma, ello debido a que la Unidad de Abastecimiento logró adjudicar una empresa para la evaluación por arbitraje externo los proyectos de investigación aptos para las convocatorias I, II, III y IV, de las Bases del Fondo Concursable Financiamiento de Proyectos de Investigación, Desarrollo Experimental e Innovación (I+D+i) financiados con fondos del Canon, Sobrecañon y Regalías Mineras-2024;

Que, el Vicerrector de Investigación eleva los documentos del Visto, mediante los cuales solicita la emisión del acto resolutorio de los resultados del Concurso "Financiamiento de Proyectos de Investigación, Desarrollo Experimental e Innovación (I+D+i) financiados con fondos del Canon, Sobrecañon y Regalías Mineras-2024" de la Convocatoria II, el mismo que cuenta con informe favorable de la Unidad de Presupuesto y validez los formatos de los presupuestos; señalando que se ha seleccionado un total de cinco (5) Proyectos de Investigación como ganadores. Asimismo, remite el Plan Operativo, que contiene: Información General del Proyecto, Programación Técnica por Actividades, Programación Técnica por Hitos, Programación Financiera por Rubro de Gasto, Funciones del Equipo de Investigación y Resultados Esperados;

Que, el Jefe de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto remite el Informe N° 1575-2025-UPP-OPEP, el cual señala que se ha procedido a la revisión y evaluación de los rubros que conforman el presupuesto de cada proyecto presentado, de conformidad a los numerales 4.2 (Rubros Financiados) de las Bases antes detalladas, y teniendo en cuenta que los proyectos alcanzados contemplan actividades con gasto corriente y gasto de capital en cada componente propuesto para el cumplimiento de sus objetivos, enmarcadas dentro de la normativa y bases del concurso y con la finalidad de continuar con el trámite, confirma la existencia de recursos necesarios correspondiente a los gastos programados para ejecución del presente año fiscal, las mismas que serán financiadas con recursos obtenidos por concepto de canon, sobrecañon y regalías mineras, a mérito de la Ley N° 27619 y la Ley N° 32185; por lo que en Anexo 01 asigna el crédito presupuestario. Asimismo, precisa que el cumplimiento de las metas físicas y financieras propuestas está bajo la responsabilidad de los responsables del proyecto, de conformidad a las Bases;

Que, en virtud a lo expuesto la Autoridad mediante el Proveído N° 4171-2025-REDO, dispone la emisión de la Resolución correspondiente, para los fines a que diere lugar;





# UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

CIUDAD UNIVERSITARIA AV. MIRAFLORES S/N - CASILLA 316 - TELÉFONO: 583000 ANEXOS 2020-2023 - email: sege@unjbg.edu.pe



Continúa Resolución Rectoral N° 14992-2025-UNJBG

De conformidad con el Art. 62° numeral 62.2 de la Ley Universitaria N° 30220, Art. 155° inc. d) del Estatuto de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, y en uso de las atribuciones conferidas al señor Rector;

## SE RESUELVE:

**ARTÍCULO PRIMERO.**- Oficializar los resultados del Fondo Concursable Financiamiento de Proyectos de Investigación, Desarrollo Experimental e Innovación (I+D+i) financiados con fondos del Canon, Sobrecanon y Regalías Mineras 2024-II, declarando como ganadores del citado concurso a los Proyectos de Investigación detallados en el Anexo que forma parte de la presente Resolución.

**ARTÍCULO SEGUNDO.**- Aprobar, el Presupuesto asignado para la ejecución de los Proyectos de Investigación declarados ganadores en el Artículo precedente, de acuerdo al detalle que en Anexo 01 forma parte de la presente Resolución.

**ARTÍCULO TERCERO.**- Aprobar, en virtud a los considerandos expuestos en la presente Resolución, el Plan Operativo de los Proyectos de Investigación declarados ganadores en el Artículo precedente y que contiene: Información General del Proyecto, Programación Técnica por Actividades, Programación Técnica por Hitos, Programación Financiera por Partidas de Gasto, Resumen de Presupuesto, Resultados Esperados y Funciones del Equipo de Investigación, que en Anexos del N° 02 al N° 06 forman parte de la presente Resolución.

**ARTÍCULO CUARTO.**- Establecer que, el cumplimiento de las metas físicas y financieras propuestas, están bajo la responsabilidad de los docentes investigadores principales, y del Vicerrectorado de Investigación a través de los órganos y/o unidades competentes adscritos.

Regístrese, comuníquese y archívese.



DR. JAVIER LOZANO MARREROS  
RECTOR



DR. MARTÍN PAUCARA ROJAS  
SECRETARIO GENERAL

*E/m.*



ANEXO

**RESULTADOS FINALES DE PROYECTOS GANADORES**  
**FINANCIAMIENTO DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO EXPERIMENTAL E INNOVACIÓN (I+D+i)**  
**FINANCIADOS CON FONDOS DEL CANON, SOBRECANON Y REGALÍAS MINERAS – 2024**  
**CONVOCATORIA 2024 – II**  
**APROBADA CON R.R. N°13776-2024-UNJBG Y SU MODIFICATORIA R.R. N°14735-2025-UNJBG**

Nro.	Proyecto de Investigación	Investigador Principal	Presupuesto Final S/.
1	EXPLORACION GEOLOGICA, GEOFISICA Y GEOQUIMICA PARA LA EXTRACCION DE LITIO EN EL ARCO MAGMATICO MESO-CENOZOICO DE LA REGION TACNA	CASO PALPA, LUIS FORTUNATO	200,000.00
2	DIAGNOSTICO RAPIDO Y BIOCONTROL DE HONGOS CAUSANTES DE LA PUDRICIÓN RADICULAR DE LA CEBOLLA EN TACNA MEDIANTE TECNOLOGÍA OXFORD NANOPORE Y TRICHODERMA CON UN ENFOQUE SOSTENIBLE PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD AGRÍCOLA	TITO VARGAS, CARLOS FRANCISCO	500,000.00
3	APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS EN LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN PARA EL DESARROLLO DE HABILIDADES INVESTIGATIVAS EN ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN DE TACNA, 2025	HUARACHI CHUQUIMIA, GLADYS	196,290.00
4	NARIZ ELECTRÓNICA COMO HERRAMIENTA SENSORIAL PARA LA ESTIMACIÓN DE LA CALIDAD DEL ACEITE DE OLIVO VIRGEN EMPLEANDO METODOLOGÍAS EMERGENTES DE MACHINE LEARNING EN LA REGIÓN DE TACNA.	OSCO MAMANI, ERBERT FRANCISCO	495,512.00
5	DISEÑO NEURO-TECNOPEDAGÓGICO PARA LAS HABILIDADES ARGUMENTATIVAS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA REGIÓN DE TACNA	SALAMANCA CHURA, EDITH CRISTINA	500,000.00





UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN  
UNIDAD DE PRESUPUESTO



**ANEXO N° 01**

(INFORME N° 1575-2025-UPP-OPEP/UNJBG)

N°	CENTRO DE COSTO (PROYECTO DE INVESTIGACIÓN)	INVESTIGADOR PRINCIPAL (RESPONSABLE)	FINANCIAMIENTO S/.	
1	EXPLORACIÓN GEOLÓGICA, GEOFÍSICA Y GEOQUÍMICA PARA LA EXTRACCIÓN DE LITIO EN EL ARCO MAGMÁTICO MESO-CENOZOICO DE LA REGIÓN TACNA	CASO PALPA, LUIS FORTUNATO	5-2.3. : 183,760.00	200,000.00
			6-2.6. : 16,240.00	
2	DIAGNÓSTICO RÁPIDO Y BIOCONTROL DE HONGOS CAUSANTES DE LA PUDRICIÓN RADICULAR DE LA CEBOLLA EN TACNA MEDIANTE TECNOLOGÍA OXFORD NANOPORE Y TRICHODERMA CON UN ENFOQUE SOSTENIBLE PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD AGRÍCOLA	TITO VARGAS, CARLOS FRANCISCO	5-2.3. : 372,300.00	500,000.00
			6-2.6. : 127,700.00	
3	APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS EN LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN PARA EL DESARROLLO DE HABILIDADES INVESTIGATIVAS EN ESTUDIANTES DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN DE TACNA, 2025	HUARACHI CHUQUIMIA, GLADYS	5-2.3. : 183,290.00	196,290.00
			6-2.6. : 13,000.00	
4	NARIZ ELECTRÓNICA COMO HERRAMIENTA SENSORIAL PARA LA ESTIMACIÓN DE LA CALIDAD DEL ACEITE DE OLIVA VIRGEN EMPLEANDO METODOLOGÍAS EMERGENTES DE MACHINE LEARNING EN LA REGIÓN DE TACNA	OSCO MAMANI, ERBERT FRANCISCO	5-2.3. : 456,152.00	495,512.00
			6-2.6. : 39,360.00	
5	DISEÑO NEURO-TECNOPEDAGÓGICO PARA LAS HABILIDADES ARGUMENTATIVAS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA REGIÓN DE TACNA	SALAMANCA CHURA, EDITH CRISTINA	5-2.3. : 470,170.00	500,000.00
			6-2.6. : 29,830.00	





ANEXO 2

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

EXPLORACION GEOLOGICA, GEOFISICA Y GEOQUIMICA PARA LA EXTRACCION DE LITIO EN EL ARCO MAGMATICO MESO-CENOZOICO DE LA REGION TACNA

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:**

- Dr. Luis Fortunato Caso Palpa

**EQUIPO DE INVESTIGACIÓN:**

**Co-investigador:**

- Dr. Carlos Vivar Colquicocha
- MSc. Teodosio Chávez Campos

**Investigador Colaborador:**

- Dr. Israel Chávez Sumarriva

**PRESUPUESTO: S/. 200,000.00**

**ANEXOS:**

- PLAN OPERATIVO DEL PROYECTO – INFORMACION GENERAL DEL PROYECTO
- PROGRAMACIÓN TÉCNICA POR ACTIVIDADES
- PROGRAMACIÓN TÉCNICA POR HITOS.
- PROGRAMACIÓN FINANCIERA POR RUBRO DE GASTO.
- FUNCIONES DEL EQUIPO DE INVESTIGACIÓN
- RESULTADOS ESPERADOS



## FORMATO DE PLAN OPERATIVO DEL PROYECTO

### INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

**Nombre del Proyecto:** EXPLORACIÓN GEOLÓGICA, GEOFÍSICA Y GEOQUÍMICA PARA LA EXTRACCIÓN DE LITIO EN EL ARCO MAGMÁTICO MESO-CENOZOICO DE LA REGIÓN TACNA

**Objetivo General del Proyecto de Investigación:** Evaluar el potencial en el arco magmático de la región Tacna para la extracción de litio, identificando áreas con altos contenidos de litio en depósitos minerales y determinando la viabilidad técnica de su explotación.

**Línea de investigación:** Ciencia e Ingeniería de Materiales  
**R.R. N°3120-2017-UN/JBG**

**Laboratorio y/o Local de investigación:** Laboratorio de la Escuela Profesional de Ingeniería Metalúrgica y Materiales

**Facultad, Centro de Investigación y/o Instituto de investigación:** Facultad de Ingeniería

**Fecha de Inicio del Proyecto:** MES 1      **Duración meses:** 24      **Fecha Termino** MES 24

**Nombre del Investigador Principal:** Dr. Luis Fortunato Caso Palpa

EQUIPO	Co-investigador	Dr. Carlos Vivar Colquicocha
	Co-investigador	MsC. Teodosio Chávez Campos
	Inv-colaborador	Dr. Israel Chávez Sumarriva

**Tipo de investigación:**

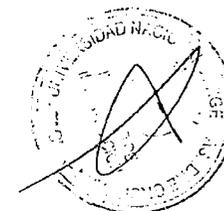
Básica	<input checked="" type="checkbox"/>
Aplicada	<input type="checkbox"/>
Desarrollo experimental	<input type="checkbox"/>
Innovación	<input type="checkbox"/>

**Correo electrónico:** lcasop@unjbg.edu.pe

**N° telefónico:** 920516485

Nombre de la fuente	Monto S/.
Financiamiento con Fondos del Canon, Sobre canon y Regalías Mineras	S/200,000.00

  
 \_\_\_\_\_  
 Dr. Luis Fortunato Caso Palpa  
 Investigador Principal

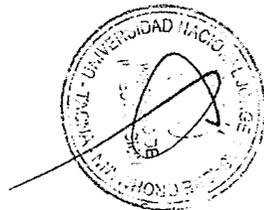


**PROGRAMACIÓN TÉCNICA POR ACTIVIDADES**

Nombre del proyecto

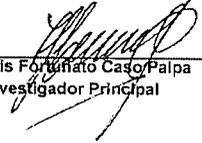
EXPLORACIÓN GEOLÓGICA, GEOFÍSICA Y GEOQUÍMICA PARA LA EXTRACCIÓN DE LITIO EN EL ARCO MAGMÁTICO MESO-CENOZOICO DE LA REGIÓN TACNA

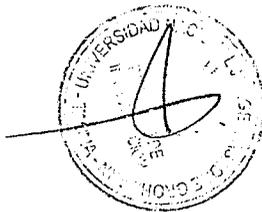
Propósito		Evaluar el potencial en el arco magmático de la región Tacna para la extracción de litio, identificando áreas con altos contenidos de litio en depósitos minerales y determinando la viabilidad técnica de su explotación.																								Indicadores de Propósito			
																										01 Artículo científico, una ponencia y una tesis			
Componente 1		Realizar un mapeo geológico detallado de la región Tacna para identificar las estructuras geológicas y litologías que puedan albergar depósitos de litio.																								Indicadores de Producto			
Actividades	Meta física		Meses																										
	Unidad de medida	Cantidad	mes 01	mes 02	mes 03	mes 04	mes 05	mes 06	mes 07	mes 08	mes 09	mes 10	mes 11	mes 12	mes 13	mes 14	mes 15	mes 16	mes 17	mes 18	mes 19	mes 20	mes 21	mes 22	mes 23			mes 24	
Trámite para la emisión de la constancia de Ética	Constancia	1	x	x																								Constancia del Comité de Ética	
Antecedentes bibliográficos	Informe	1	x	x	x																							Informe de la revisión bibliográfica	
Mapeo geológico del arco magmático	Informe	1			x	x	x																					Informe de mapeo	
Componente 2		Llevar a cabo muestreos geoquímicos para determinar la distribución y concentración de litio en las rocas y suelos de la región, así como identificar los minerales portadores de litio.																								Indicadores de Producto			
Actividades	Meta física		Meses																										
	Unidad de medida	Cantidad	mes 01	mes 02	mes 03	mes 04	mes 05	mes 06	mes 07	mes 08	mes 09	mes 10	mes 11	mes 12	mes 13	mes 14	mes 15	mes 16	mes 17	mes 18	mes 19	mes 20	mes 21	mes 22	mes 23			mes 24	
Salida a campo (Muestreo)	Informe	1						x	x																			Informe de salida a campo de los muestreos	
Identificación de minerales portadores de litio.	Informe	1									x																	Informe de identificación de minerales	
Determinación de la distribución y concentración de Litio	Informe	1									x	x																Informe de la distribución y concentración de Litio.	
Componente 3		Realizar pruebas de laboratorio para evaluar la calidad y la viabilidad económica de los depósitos de litio identificados.																								Indicadores de Producto			
Actividades	Meta física		Meses																										
	Unidad de medida	Cantidad	mes 01	mes 02	mes 03	mes 04	mes 05	mes 06	mes 07	mes 08	mes 09	mes 10	mes 11	mes 12	mes 13	mes 14	mes 15	mes 16	mes 17	mes 18	mes 19	mes 20	mes 21	mes 22	mes 23			mes 24	
Segunda salida a campo (Muestreo)	Informe	1											x	x														Informe de salida de campo	
Pruebas de laboratorio	Informe	1												x	x	x												Informe de las pruebas de laboratorio	
Evaluación de la calidad de Litio identificado	Informe	1														x	x											Informe de evaluación	



Componente 4		Establecer modelos predictivos que ayuden a identificar áreas con alto potencial para la extracción de litio en la región Tacna.																								Indicadores de Producto	
Actividades	Meta física		Meses																								
	Unidad de medida	Cantidad	mes 01	mes 02	mes 03	mes 04	mes 05	mes 06	mes 07	mes 08	mes 09	mes 10	mes 11	mes 12	mes 13	mes 14	mes 15	mes 16	mes 17	mes 18	mes 19	mes 20	mes 21	mes 22	mes 23		mes 24
Evaluaciones de los datos adquiridos en el Campo	Informe	1																	x	x							Informe de evaluación de datos
Elaboración de tesis	Acta	1																									Acta de sustentación
Establecer modelos predictivos	Informe	1																			x	x	x				Informe del modelo predictivo

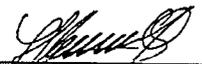
Componente 5		Evaluar los aspectos ambientales y sociales relacionados con la extracción de litio, incluyendo el impacto en los ecosistemas locales y las comunidades cercanas.																								Indicadores de Producto	
Actividades	Meta física		Meses																								
	Unidad de medida	Cantidad	mes 01	mes 02	mes 03	mes 04	mes 05	mes 06	mes 07	mes 08	mes 09	mes 10	mes 11	mes 12	mes 13	mes 14	mes 15	mes 16	mes 17	mes 18	mes 19	mes 20	mes 21	mes 22	mes 23		mes 24
Identificación de los aspectos ambientales	Informe	1																					x	x			Informe de la identificación de los aspectos ambientales
Elaboración del manuscrito	Manuscrito	1																					x	x	x	x	Carta de aceptación y/o artículo publicado
Participación en un evento científico	Informe	1																					x				Informe de participación del evento científico
Elaboración del informe final	Informe	1																								x	Informe final presentado

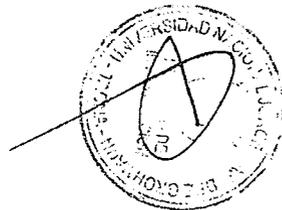
  
 Dr. Luis Fortunato Caso Palpa  
 Investigador Principal



**PROGRAMACION TÉCNICA POR HITOS**

Hitos	Duración (meses)	Fechas		Indicadores y Resultados al Hito	% Avance Físico	% Avance Financiero	Total S/.	
		Inicio	Fin					
Hito 1	5	MES 1	MES 5	1	Constancia del Comité de Ética	15%	29.45%	58,898.00
				2	Informe de la revisión bibliográfica			
				3	Informe de mapeo			
Hito 2	5	MES 6	MES 10	1	Informe de salida a campo de los muestreos	18%	29.60%	59,202.00
				2	Informe de identificación de minerales			
				3	Informe de la distribución y concentración de Litio.			
Hito 3	5	MES 11	MES 15	1	Informe de salida de campo	20%	11.65%	23,300.00
				2	Informe de las pruebas de laboratorio			
				3	Informe de evaluación			
Hito 4	5	MES 16	MES 20	1	Informe de evaluación de datos	22%	12.85%	25,700.00
				2	Acta de sustentación			
				3	Informe del modelo predictivo			
Hito 5	4	MES 21	MES 24	1	Informe de la identificación de los aspectos ambientales	25%	16.45%	32,900.00
				2	Carta de aceptación y/o artículo publicado			
				3	Informe de participación del evento científico			
				4	Informe final presentado			
<b>TOTAL MESES</b>	<b>24</b>				<b>TOTALES:</b>	<b>100%</b>	<b>100.00 %</b>	<b>S/200,000.00</b>

  
**Dr. Luis Fortunato Caso Palpa**  
**Investigador Principal**





### FUNCIONES DEL EQUIPO DE INVESTIGACIÓN

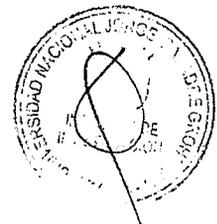
<b>PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</b>	EXPLORACION GEOLOGICA, GEOFISICA Y GEOQUIMICA PARA LA EXTRACCION DE LITIO EN EL ARCO MAGMATICO MESO-CENOZOICO DE LA REGION TACNA
----------------------------------	--

NOMBRES Y APELLIDOS	ENTIDAD	FUNCIONES
Dr. Luis Fortunato Caso Palpa	Ordinario - UNJBG	responsable de la ejecución del proyecto orientando las acciones del equipo de investigación.
Dr. Carlos Vivar Colquicocha	Ordinario - UNJBG	Encargado de la parte técnica e interviene activamente en la planificación y ejecución del proyecto conjuntamente con el investigador principal.
MsC. Teodosio Chávez Campos	Externo - UNI	Encargado de la recolección de datos en campo e interviene activamente en la planificación y ejecución del proyecto conjuntamente con el investigador principal.
Dr. Israel Chávez Sumarriva	Externo - UNI	Asesoramiento y colabora en la planificación y ejecución del proyecto conjuntamente con el responsable y los demás miembros.


---

**Dr. Luis Fortunato Caso Palpa**  
**Investigador Principal**

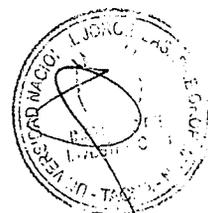


### RESULTADOS ESPERADOS

<b>PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</b>	EXPLORACION GEOLOGICA, GEOFISICA Y GEOQUIMICA PARA LA EXTRACCION DE LITIO EN EL ARCO MAGMATICO MESO-CENOZOICO DE LA REGION TACNA
----------------------------------	--

RESULTADOS / PRODUCTOS ESPERADOS		INDICADOR
RESULTADOS		
Producto 1	01	Artículo científico
Producto 2	01	Ponencia en evento científico
Producto 3	01	Tesis
Producto 4		

  
\_\_\_\_\_  
**Dr. Luis Fortunato Caso Palpa**  
**Investigador Principal**





ANEXO 3

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

DIAGNOSTICO RAPIDO Y BIOCONTROL DE HONGOS CAUSANTES DE LA PUDRICIÓN RADICULAR DE LA CEBOLLA EN TACNA MEDIANTE TECNOLOGÍA OXFORD NANOPORE Y TRICHODERMA CON UN ENFOQUE SOSTENIBLE PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD AGRÍCOLA

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:**

- Dr. Carlos Francisco Tito Vargas

**EQUIPO DE INVESTIGACIÓN:**

**Co-investigador:**

- Dr. Miguel Angel Churata Córdova
- MSc. Jaime Daniel Machaca Mena

**Investigador Colaborador:**

- Dr. Germán Sepúlveda Chavera
- Dr. Wilson Huanca Mamani

**Asistente Investigador:**

- MSc. Linley Salomón Vega Vega

**PRESUPUESTO: S/. 500,000.00**

**ANEXOS:**

- PLAN OPERATIVO DEL PROYECTO – INFORMACION GENERAL DEL PROYECTO
- PROGRAMACIÓN TÉCNICA POR ACTIVIDADES
- PROGRAMACIÓN TÉCNICA POR HITOS.
- PROGRAMACIÓN FINANCIERA POR RUBRO DE GASTO.
- FUNCIONES DEL EQUIPO DE INVESTIGACIÓN
- RESULTADOS ESPERADOS



**FORMATO DE PLAN OPERATIVO DEL PROYECTO**

**INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO**

**Nombre del Proyecto:** DIAGNÓSTICO RÁPIDO Y BIOCONTROL DE HONGOS CAUSANTES DE LA PUDRICIÓN RADICULAR DE LA CEBOLLA EN TACNA MEDIANTE TECNOLOGÍA OXFORD NANOPORE Y TRICHODERMA, CON UN ENFOQUE SOSTENIBLE PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD AGRÍCOLA

**Objetivo General del Proyecto de Investigación:** Desarrollar un diagnóstico rápido y un biocontrol sostenible para la pudrición radicular en cebolla en Tacna, utilizando secuenciación Oxford Nanopore para identificar hongos fitopatógenos y cepas de Trichoderma.

**Línea de Investigación:**  
R.R. N°3120-2017-UN/JBG Agrobiotecnología y Manejo de Recursos Productivos -Tecnología Ambiental-Biotecnología

**Laboratorio y/o Local de Investigación:** Laboratorio de Biotecnología Microbiana

**Facultad, Centro de investigación y/o Instituto de investigación:** Facultad de Ciencias

**Fecha de inicio del Proyecto:**   **Duración meses:** 24 **Fecha Termino**  

**Nombre del Investigador Principal:** Dr. Carlos Francisco Tito Vargas

EQUIPO	Co-investigador	Dr. Miguel Angel Churata Córdova
	Co-investigador	MSc. Jaime Daniel Machaca Mena
	Inv-colaborador	Dr. Germán Sepúlveda Chavera
	Inv-colaborador	Dr. Wilson Huanca Mamani
	Asistente Investigador	MSc. Linley Salomón Vega Vega

**Tipo de Investigación:**

Básica	<input type="checkbox"/>
Aplicada	<input type="checkbox"/>
Desarrollo experimental	<input checked="" type="checkbox"/>
Innovación	<input type="checkbox"/>

**Correo electrónico** machc\_@hotmail.com

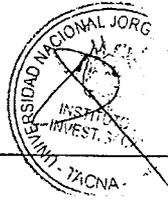
**N° telefónico** 952622382

**Presupuesto del Proyecto:**

Nombre de la fuente	Monto \$/.
Canon, Sobrecanon y Regalías Mineras	S/500.000,00



Dr. Carlos Francisco Tito Vargas  
Investigador Principal



PROGRAMACIÓN TÉCNICA POR ACTIVIDADES

Nombre del proyecto	DIAGNÓSTICO RÁPIDO Y BIOCONTROL DE HONGOS CAUSANTES DE LA PUDRICIÓN RADICULAR DE LA CEBOLLA EN TACNA MEDIANTE TECNOLOGÍA OXFORD NANOPORE Y TRICHODERMA CON UN ENFOQUE SOSTENIBLE PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD AGRÍCOLA																																	
Propósito	Desarrollar un diagnóstico rápido y un biocontrol sostenible para la pudrición radicular en cebolla en Tacna, utilizando secuenciación Oxford Nanopore para identificar hongos fitopatógenos y cepas de <i>Trichoderma</i> .																			Indicadores de Propósito Un protocolo para identificar fitopatógenos de pudrición radicular en cebolla mediante secuenciación Oxford Nanopore y obtener cepas de <i>Trichoderma</i> biocontroladoras.														
Componente 1	Aislar e identificar morfológica y molecularmente los hongos patógenos asociados a la pudrición radicular en cultivos de cebolla y <i>Trichoderma</i> spp.																																	
Actividades	Meta física		Meses																								Indicadores de Producto							
	Unidad de medida	Cantidad	mes 01	mes 02	mes 03	mes 04	mes 05	mes 06	mes 07	mes 08	mes 09	mes 10	mes 11	mes 12	mes 13	mes 14	mes 15	mes 16	mes 17	mes 18	mes 19	mes 20	mes 21	mes 22	mes 23	mes 24								
Muestreo de hongos fitopatógenos y hongos biocontroladores en cultivos de cebolla	Reporte	1	x	x	x	x																												Reporte de muestreo de hongos fitopatógenos y hongos biocontroladores en cultivos de cebolla
Aislamiento de hongos fitopatógenos y <i>Trichoderma</i> spp. asociados a enfermedades en cultivos de cebolla*	Reporte	1		x	x	x	x																											Reporte de aislamiento de hongos fitopatógenos y <i>Trichoderma</i> spp. en cultivos de cebolla
Purificación de hongos fitopatógenos y biocontroladores mediante cultivo monospórico	Reporte	1		x	x	x	x																											Reporte de purificación de hongos fitopatógenos y biocontroladores mediante cultivo monospórico
Caracterización morfológica y evaluación de la tasa de crecimiento de hongos fitopatógenos	Reporte	1			x	x	x	x																										Reporte de caracterización morfológica y evaluación de la tasa de crecimiento de hongos fitopatógenos
Extracción y evaluación de la calidad del ADN genómico de hongos fitopatógenos y <i>Trichoderma</i> spp.	Reporte	1			x	x	x	x																										Reporte de extracción y evaluación de la calidad del ADN genómico de hongos fitopatógenos y <i>Trichoderma</i> spp.
Amplificación mediante PCR, verificación por electroforesis y secuenciación de loci de hongos fitopatógenos y <i>Trichoderma</i> spp.	Reporte	1							x	x	x	x																						Reporte de amplificación mediante PCR, verificación por electroforesis y secuenciación de Loci de hongos fitopatógenos y <i>Trichoderma</i> spp.
Análisis filogenético multilocus mediante métodos de máxima verosimilitud e inferencia bayesiana	Reporte	1							x	x	x	x	x	x																				Reporte de análisis filogenético multilocus mediante métodos de máxima verosimilitud e inferencia bayesiana
Componente 2	Evaluar la patogenicidad de los hongos fitopatógenos que causan la pudrición radicular en cebolla mediante pruebas <i>in vivo</i> en semillas, plántulas y bulbos.																																	
Actividades	Meta física		Meses																								Indicadores de Producto							
	Unidad de medida	Cantidad	mes 01	mes 02	mes 03	mes 04	mes 05	mes 06	mes 07	mes 08	mes 09	mes 10	mes 11	mes 12	mes 13	mes 14	mes 15	mes 16	mes 17	mes 18	mes 19	mes 20	mes 21	mes 22	mes 23	mes 24								
Ensayo de patogenicidad de hongos fitopatógenos causantes de pudrición radicular en semillas de cebolla	Reporte	1							x	x	x	x	x	x																				Reporte de ensayo de patogenicidad de hongos fitopatógenos en semillas de cebolla
Producción de plántulas de cebolla en invernadero para ensayos de patogenicidad	Reporte	1	x	x	x	x	x	x																										Reporte sobre la producción de plántulas de cebolla en invernadero para ensayos de patogenicidad
Ensayo de patogenicidad de hongos fitopatógenos causantes de pudrición radicular en plántulas de cebolla	Reporte	1							x	x	x	x																						Reporte de ensayo de patogenicidad de hongos fitopatógenos en plántulas de cebolla
Ensayo de patogenicidad de hongos fitopatógenos causantes de pudrición radicular en bulbos de cebolla	Reporte	1							x	x	x	x																						

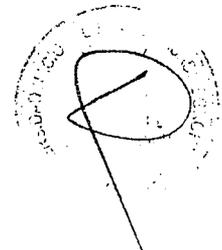


**PROGRAMACION TÉCNICA POR HITOS**

Hitos	Duración (meses)	Fechas		Indicadores y Resultados al Hito	% Avance Físico	% Avance Financiero	Total \$/.		
		Inicio	Fin						
Hito 1	6	Mes 01	Mes 06	1	Reporte de muestreo de hongos fitopatógenos y hongos biocontroladores en cultivos de cebolla	21.43%	69,10 %	5/345,500.00	
				2	Reporte de aislamiento de hongos fitopatógenos y <i>Trichoderma</i> spp. en cultivos de cebolla				
				3	Reporte de purificación de hongos fitopatógenos y biocontroladores mediante cultivo monospórico				
				4	Reporte de caracterización morfológica y evaluación de la tasa de crecimiento de hongos fitopatógenos				
				5	Reporte de extracción y evaluación de la calidad del ADN genómico de hongos fitopatógenos y <i>Trichoderma</i> spp.				
				6	Reporte sobre la producción de plántulas de cebolla en Invernadero para ensayos de patogenicidad				
Hito 2	6	Mes 07	Mes 12	1	Reporte de amplificación mediante PCR, verificación por electroforesis y secuenciación de <i>Loci</i> de hongos fitopatógenos y <i>Trichoderma</i> spp.	28.57%	9,20 %	5/ 46.000,00	
				2	Reporte de análisis filogenético multilocus mediante métodos de máxima verosimilitud e inferencia bayesiana				
				3	Reporte de ensayo de patogenicidad de hongos fitopatógenos en semillas de cebolla				
				4	Reporte de ensayo de patogenicidad de hongos fitopatógenos en plántulas de cebolla				
				5	Reporte de ensayo de patogenicidad de hongos fitopatógenos en bulbos de cebolla				
				6	Reporte de confirmación de la identidad de fitopatógenos a través de análisis genómico				
				7	Reporte de selección de cepas de <i>Trichoderma</i> con capacidad antagonista				
				8	Reporte de caracterización morfológica y evaluación de la tasa de crecimiento de cepas de <i>Trichoderma</i> seleccionadas				
Hito 3	6	Mes 13	Mes 18	1	Reporte de extracción de ADN de tejido vegetal infectado	25.00%	7,60 %	5/38,000.00	
				2	Reporte de preparación de librerías de amplicones para secuenciación				
				3	Reporte de secuenciación de amplicones mediante tecnología de secuenciación por nanoporos				
				4	Reporte de procesamiento y análisis de datos metagenómicos				
				5	Reporte de evaluación <i>in vitro</i> del potencial antagonista de especies de <i>Trichoderma</i> seleccionadas				
				6	Reporte de evaluación de la capacidad antagonista de <i>Trichoderma</i> utilizando compuestos no volátiles <i>in vitro</i>				
				7	Reporte sobre la producción de plántulas de cebolla en invernadero para ensayos de interacción				
Hito 4	6	Mes 19	Mes 24	1	Reporte de evaluación de la capacidad antagonista de <i>Trichoderma</i> utilizando compuestos volátiles <i>In vitro</i>	25.00%	14,10 %	5/ 70.500,00	
				2	Reporte sobre el análisis metataxonómico de la interacción entre hongos fitopatógenos radiculares de cebolla y <i>Trichoderma</i> spp. en condiciones de invernadero				
				3	Reporte sobre el análisis metataxonómico y la predicción funcional del microbioma en cultivos de cebolla afectados por pudrición radicular en condiciones de semicampo				
				4	Publicación de artículos científicos				
				5	Acta de Sustentación de Tesis				
				6	Certificado de Congreso/Seminario/Simposio				
				7	Informe de Pre-liquidación				
<b>TOTAL MESES</b>	24		28	<b>T O T A L E S:</b>			100 %	100 %	5/500,000.00



Dr. Carlos Francisco Tito Vargas  
Investigador Principal

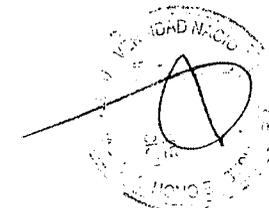


PROGRAMACIÓN FINANCIERA POR RUBRO DE GASTO

Proyecto de Investigación: DIAGNÓSTICO RÁPIDO Y BIOCONTROL DE HONGOS CAUSANTES DE LA PUDRICIÓN RADICULAR DE LA CEBOLLA EN TACNA MEDIANTE TECNOLOGÍA OXFORD NANOPORE Y TRICHODERMA CON UN ENFOQUE SOSTENIBLE PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD AGRÍCOLA

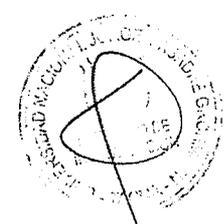
RUBRO DE GASTO N° 01: SERVICIOS GENERALES																												
DESCRIPCION	Unidad de medida	Cantidad total	P.U.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06	MES 07	MES 08	MES 09	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	MES 19	MES 20	MES 21	MES 22	MES 23	MES 24	PRESUPUESTO TOTAL
MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE AUTOCLAVE	SERVICIO	1	700.00	0.00	0.00	700.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	700.00
MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE BALANZA ANALÍTICA	SERVICIO	1	900.00	0.00	0.00	900.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	900.00
MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE HORNO DE CONVECCION	SERVICIO	1	800.00	0.00	0.00	800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	800.00
MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE POZO A TIERRA	SERVICIO	2	500.00	0.00	0.00	0.00	1,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,000.00
MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE TERMOCICLADOR DE PUNTO FINAL	SERVICIO	1	3,500.00	0.00	0.00	3,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,500.00
MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE QUIBIT	SERVICIO	1	600.00	0.00	0.00	600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	600.00
MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE TANQUE DE AGUA	SERVICIO	1	300.00	0.00	0.00	300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	300.00
MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE INCUBADORA REFRIGERADA	SERVICIO	1	800.00	0.00	0.00	800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	800.00
PUBLICACIÓN EN REVISTAS CIENTÍFICAS INDEXADAS (Servicio de pago de suscripción)	SERVICIO	2	14,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	28,000.00	0.00	0.00	28,000.00
SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO	SERVICIO	3	400.00	0.00	0.00	1,200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,200.00
SERVICIO DE SECUENCIAMIENTO GENETICO	SERVICIO	2	4,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4,000.00	0.00	4,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8,000.00
SERVICIO DE SINTESIS DE OLIGONUCLEOTIDOS	SERVICIO	1	1,000.00	0.00	0.00	1,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,000.00
SERVICIO DE TRADUCCION DE DOCUMENTOS	SERVICIO	2	1,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,000.00	0.00	0.00	0.00	2,000.00
<b>TOTAL</b>				<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>6,900.00</b>	<b>3,900.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>4,000.00</b>	<b>0.00</b>	<b>4,000.00</b>	<b>0.00</b>	<b>2,000.00</b>	<b>28,000.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>48,800.00</b>							

RUBRO DE GASTO N° 02: EQUIPOS Y BIENES DURADEROS																												
DESCRIPCION	Unidad de medida	Cantidad total	P.U.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06	MES 07	MES 08	MES 09	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	MES 19	MES 20	MES 21	MES 22	MES 23	MES 24	PRESUPUESTO TOTAL
CABINA DE SEGURIDAD BIOLÓGICA - CÁMARA DE BIOSEGURIDAD CLASE II TIPO A2	UNIDAD	1	58,000.00	0.00	58,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	58,000.00
CÁMARA DE ELECTROFORESIS HORIZONTAL	UNIDAD	1	2,700.00	0.00	2,700.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,700.00
EQUIPO MULTIFUNCIONAL (COPIADORA, IMPRESORA, SCANNER)	UNIDAD	1	2,200.00	0.00	2,200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,200.00
INCUBADORA REFRIGERADA	UNIDAD	1	35,000.00	0.00	35,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	35,000.00
HOMOGENIZADOR POR PERLAS PARA MICROTUBOS	UNIDAD	1	15,000.00	0.00	15,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15,000.00
PANTALLA LED	UNIDAD	1	800.00	0.00	800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	800.00
REFRIGERADORA ELECTRICA DOMESTICA	UNIDAD	1	3,500.00	0.00	3,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,500.00
UNIDAD CENTRAL DE PROCESO - CPU ESTACION DE TRABAJO 3 60 Ghz RAM 16 GB ALMACENAMIENTO 512 GB SSD / 1 TB HDD	UNIDAD	1	10,500.00	0.00	10,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10,500.00
<b>TOTAL</b>				<b>0.00</b>	<b>127,700.00</b>	<b>0.00</b>	<b>127,700.00</b>																					



RUBRO DE GASTO Nº 03: MATERIALES E INSUMOS

DESCRIPCION	Unidad de medida	Cantidad total	PU	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06	MES 07	MES 08	MES 09	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	MES 19	MES 20	MES 21	MES 22	MES 23	MES 24	PREVIENIETO TOTAL
ALCOHOL ETILICO (ETANOL) ABSOLUTO 100% P.A. X 2.5 L	UNIDAD	1	350.00	350.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	350.00
AGAR HARINA DE MAIZ X 500 g	UNIDAD	1	400.00	400.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	400.00
AGAR HARINA DE AVEIA X 500 g	UNIDAD	1	400.00	400.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	400.00
AGAR CAFEKEXOX X 500 g	UNIDAD	1	400.00	400.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	400.00
MARGADOR DE PESO MOLECULAR 100 P.D. X 500 UL	UNIDAD	1	350.00	350.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	350.00
MARGADOR DE PESO MOLECULAR DE AMPLIO RANGO X 0.5 mL	UNIDAD	1	350.00	350.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	350.00
FOSFATO DE POTASIO DIHIDROGENO P.A. X 1 Kg	UNIDAD	1	300.00	300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	300.00
SULFATO DE MAGNESIO ANHIDRO P.A. X 250 g	UNIDAD	1	500.00	500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	500.00
AGAROSA GRADO BIOLOGICA MOLECULAR X 500 g (AGAROSA PARA ELECTROFORESIS MULTIPROPOSITO X 500 g)	UNIDAD	1	1,200.00	1,200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,200.00
AGAR PARA DEXTROSA (APD) X 500 G	UNIDAD	10	4,000.00	4,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4,000.00
AGAR EXTRACTO DE MALTA X 500 g	UNIDAD	1	500.00	500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	500.00
AGUA ULTRAPIURA LIBRE DE NUCLEASAX T.L.	UNIDAD	1	300.00	300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	300.00
SOLUCION PENICILINA-ESTREPTOMICINA 100 X 10000 UNML PENICILINA Y 10 UNML ESTREPTOMICINA 20 X 100 mL	UNIDAD	1	2,000.00	2,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,000.00
KIT DE CUANTIFICACION DE ADN POR FLUORESCENCIA 0.01 µMOL - 100 ng/µL X 100 DETERMINACIONES	UNIDAD	1	1,500.00	1,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,500.00
KIT DE CUANTIFICACION DE ADN 2 HG - 1000 NG X 100 DETERMINACIONES	UNIDAD	1	1,500.00	1,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,500.00
SILLA GIRATORIA DE METAL ERGONOMICA CON BRAZOS	UNIDAD	2	450.00	900.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	900.00
ARMARIO ARCHIVADOR DE HELANINA	UNIDAD	1	800.00	800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	800.00
ESCRITORIO DE MESA	UNIDAD	1	800.00	800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	800.00
PACK MAGNETICO	UNIDAD	1	2,000.00	2,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,000.00
TUBO DE POLIPROPILENO PARA PCR EN TIRAS 8 X 0.2 mL X 1000	UNIDAD	1	1,000.00	1,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,000.00
CINTA INDICADORA PARA AUTOCLAVE	UNIDAD	5	300.00	300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	300.00
CAJA DE POLIPROPILENO 57 mm X 14.1 cm X 15.1 cm PARA 100 TUBOS DE 1.5 mL X 2 mL CON TAPA	UNIDAD	4	500.00	2,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,000.00
CALIBRADOR VERNIER DIGITAL DE 6 m	UNIDAD	2	700.00	1,400.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,400.00
D-GLUCOSA P.A. X 500 g	UNIDAD	1	350.00	350.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	350.00
FONDA DE TEMPERATURA DE ACERO INOXIDABLE	UNIDAD	1	1,000.00	1,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,000.00
FRASCOS DE VIDRIO DE 500 ML BORSILICATO CON TAPA AZUL	UNIDAD	10	35.00	350.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	350.00
FRASCOS DE VIDRIO DE 250 ML BORSILICATO CON TAPA AZUL	UNIDAD	10	35.00	350.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	350.00
GRADILLA TERMICA -20°C PARA 96 TUBOS PCR DE 0.2 mL	UNIDAD	2	830.00	1,660.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,660.00









### FUNCIONES DEL EQUIPO DE INVESTIGACIÓN

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	DIAGNÓSTICO RÁPIDO Y BIOCONTROL DE HONGOS CAUSANTES DE LA PUDRICIÓN RADICULAR DE LA CEBOLLA EN TACNA MEDIANTE TECNOLOGÍA OXFORD NANOPORE Y TRICHODERMA CON UN ENFOQUE SOSTENIBLE PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD AGRÍCOLA	
NOMBRES Y APELLIDOS	ENTIDAD	FUNCIONES
CARLOS FRANCISCO TITO VARGAS	Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann	Coordinar las actividades del Proyecto.
MIGUEL ANGEL CHURATA CÓRDOVA	Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann	Responsable de la optimización de formulaciones químicas y análisis de metabolitos para biocontrol.
JAIME DANIEL MACHACA MENA	Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann	Responsable del aislamiento de hongos fitopatógenos y biocontroladores, evaluación de patogenicidad, caracterización y realización de pruebas de eficacia.
GERMÁN SEPÚLVEDA CHAVERA	Universidad de Tarapacá	Responsable de supervisar el diagnóstico de hongos fitopatógenos, asesorar en ensayos de biocontrol e implementar estrategias sostenibles para el cultivo de cebolla.
WILSON HUANCA MAMANI	Universidad de Tarapacá	Responsable de asesorar en metodologías de biología molecular, análisis de datos de secuenciación, desarrollo de pipelines bioinformáticos e interpretación de resultados genómicos.
LINLEY SALOMÓN VEGA VEGA	Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann	Responsable del aislamiento de hongos fitopatógenos y biocontroladores, evaluación de patogenicidad, efectividad y realización de pruebas de eficacia.



**Dr. Carlos Francisco Tito Vargas**  
Investigador Principal



### RESULTADOS ESPERADOS

<b>PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</b>		<b>DIAGNÓSTICO RÁPIDO Y BIOCONTROL DE HONGOS CAUSANTES DE LA PUDRICIÓN RADICULAR DE LA CEBOLLA EN TACNA MEDIANTE TECNOLOGÍA OXFORD NANOPORE Y TRICHODERMA CON UN ENFOQUE SOSTENIBLE PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD AGRÍCOLA</b>
<b>RESULTADOS / PRODUCTOS ESPERADOS</b>		<b>INDICADOR</b>
<b>RESULTADOS</b>		
PRODUCTO 1	02 Publicaciones de artículos científicos en las bases de datos Scopus o WoS	02 Artículos de investigación en revistas de alto impacto, indexadas en Web of Science o Scopus
PRODUCTO 2	01 Ponencias en jornadas, congresos o eventos científicos	01 reporte de participación o certificado del evento
PRODUCTO 3	01 Tesis	01 Acta de sustentación de Tesis de Pre o Post grado
PRODUCTO 4	Cierre del Proyecto	01 Informe final del Proyecto



Dr. Carlos Francisco Tito Vargas  
Investigador Principal





ANEXO 4

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS EN LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN PARA EL DESARROLLO DE HABILIDADES INVESTIGATIVAS EN ESTUDIANTES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN DE TACNA, 2025

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:**

- Dra. Gladys Huarachi Chuquimia

**EQUIPO DE INVESTIGACIÓN:**

**Co-investigador:**

- Dr. Ernesto Pino Nina
- Dr. Silverio Fausto Torres Mamani
- MSc. Jilberth Alán Benito Santos
- Mgr. Maritta Haydee Carazas Conde

**Asistente Investigador:**

- Est. Rosmery Huanacuni Fernandez

**PRESUPUESTO: S/. 196,290.00**

**ANEXOS:**

- PLAN OPERATIVO DEL PROYECTO – INFORMACION GENERAL DEL PROYECTO
- PROGRAMACIÓN TÉCNICA POR ACTIVIDADES
- PROGRAMACIÓN TÉCNICA POR HITOS.
- PROGRAMACIÓN FINANCIERA POR RUBRO DE GASTO.
- FUNCIONES DEL EQUIPO DE INVESTIGACIÓN
- RESULTADOS ESPERADOS



## FORMATO DE PLAN OPERATIVO DEL PROYECTO

### INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

**Nombre del Proyecto:** APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS EN LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN PARA EL DESARROLLO DE HABILIDADES INVESTIGATIVAS EN ESTUDIANTES DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN DE TACNA, 2025.

**Objetivo General del Proyecto de Investigación:** Determinar el efecto de la aplicación de las herramientas tecnológicas en la gestión de la información para el desarrollo de habilidades investigativas en estudiantes del grupo experimental en comparación con los del grupo control en la Escuela de Educación de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna, 2025.

**Línea de Investigación:**  
R.R. N°3120-2017-UN/JBG Currículo innovación pedagógica y formación educativa

**Laboratorio y/o Local de Investigación:** Sala de trabajo académico de docentes de Ciencias de la Naturaleza y Promoción Educativa Ambiental

**Facultad, Centro de investigación y/o Instituto de investigación:** Facultad de Educación, Comunicación y Humanidades

**Fecha de Inicio del Proyecto:** mes 1      **Duración meses:** 18 meses      **Fecha Terminó** mes 18

**Nombre del Investigador Principal:** Dra. Gladys Huarachi Chuquimia

EQUIPO	Co-investigador	Nombre
	Co-investigador	Dr. Ernesto Pino Nina
	Co-investigador	Dr. Silverio Fausto Torres Mamani
	Co-investigador	MSc. Jilberth Alén Benito Santos
	Co-investigador	Mgr. Maritta Haydee Carazas Conde
	Asistente Investigador	Estudiante Rosmery Huanacuni Fernandez

**Tipo de investigación:**

Básica	<input type="checkbox"/>
Aplicada	<input checked="" type="checkbox"/>
Desarrollo experimental	<input type="checkbox"/>
Innovación	<input type="checkbox"/>

**Correo electrónico** ghuarachich@unbg.edu.pe

**N° telefónico** 952295172

Nombre de la fuente	Monto S/.
Fondos del canon, sobrecanon y regalías mineras	186,290,00

  
 Investigador Principal  
 Dra. GLADYS HUARACHI CHUQUIMIA



**PROGRAMACIÓN TÉCNICA POR ACTIVIDADES**

Nombre del proyecto

APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS EN LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN PARA EL DESARROLLO DE HABILIDADES INVESTIGATIVAS EN ESTUDIANTES DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN DE TACNA, 2025.

Propósito	Determinar el efecto de la aplicación de las herramientas tecnológicas en la gestión de la información para el desarrollo de habilidades investigativas en estudiantes del grupo experimental en comparación con los del grupo control en la Escuela de Educación de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna, 2025.																			Indicadores de Propósito	
																				Manejo de herramientas tecnológicas de gestión de la información como soporte al proceso de investigación para desarrollar habilidades investigativas.	
Componente 1	Difusión e Implementación del proyecto de investigación para el diagnóstico del nivel de aplicación de las herramientas tecnológicas y habilidades investigativas. (Obj1: Diagnosticar el nivel de uso y competencia de las herramientas tecnológicas de gestión de la información, en estudiantes y docentes de la Escuela de Educación de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna. Obj. 2: Diagnosticar el nivel de desarrollo de las habilidades investigativas en estudiantes y docentes de la Escuela de Educación de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna, 2025).																			Indicadores de Producto	
Actividades	Meta física		Meses																		
	Unidad de medida	Cantidad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	
Reunión de equipo de investigación.	1	informe	X	X	X	X															Acta de reuniones del equipo de investigación
Presentación pública del proyecto de investigación.	1	informe	X																		Informe de presentación pública del proyecto de investigación.
Revisión del marco teórico para el desarrollo de la Investigación y de los instrumentos	1	informe		X																	Carpeta digital y/o Biblioteca en un gestor de referencia de información sistematizada
Participación del equipo de Investigación en capacitación en herramientas tecnológicas de soporte a la investigación para el desarrollo de habilidades Investigativas	1	informe			X	X	X	X	X	X											Informe de participación en capacitación en herramientas tecnológicas de soporte a la investigación
Participación del equipo de Investigación en capacitación en habilidades investigativas mediante estrategias de Investigación formativa de enfoque cualitativo, cuantitativo y mixto medidas con la Inteligencia Artificial.	1	informe			X	X	X	X	X	X											Informe de participación en capacitación en habilidades investigativas
Construcción de instrumentos de recolección de datos como producto de capacitación especializada.	1	informe			X	X															Informe de diseño de los instrumentos.
Procedimiento de validez y confiabilidad de instrumentos de recolección de datos.	1	informe					X	X													Informe de validación de los instrumentos
Aplicación de los instrumentos para el diagnóstico (línea base)	1	informe					X														Informe de la aplicación de los instrumentos del diagnóstico.
Diagnóstico del nivel de aplicación de las herramientas tecnológicas de soporte a la investigación y del nivel de desarrollo de las habilidades investigativas	1	informe							X												Informe de la propuesta de intervención

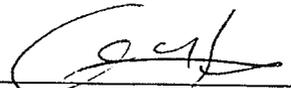


<p><b>Componente 2</b></p>	<p>Capacitación a los estudiantes y la aplicación de la propuesta de intervención y desarrollo de tesis de pre-grado vinculada a la investigación. (Obj.3: Determinar el efecto de la aplicación de herramientas tecnológicas en la gestión de la información para el desarrollo de habilidades investigativas de obtención y selección de la información en estudiantes del grupo experimental en comparación con los del grupo control en la Escuela de Educación de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna, 2025.</p> <p>Obj.4: Determinar el efecto de la aplicación de herramientas tecnológicas en la gestión de la información para el desarrollo de habilidades investigativas de organización de la información mediante gestores bibliográficos en estudiantes del grupo experimental en comparación con los del grupo control en la Escuela de Educación de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna, 2025.</p> <p>Obj. 5: Determinar el efecto de la aplicación de herramientas tecnológicas en la gestión de la información para el desarrollo de habilidades investigativas de análisis de información mediante software similitud y procesamiento de datos en estudiantes del grupo experimental en comparación del grupo control en la Escuela de Educación de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna, 2025).</p>																				<p><b>Indicadores de Producto</b></p>	
<p><b>Actividades</b></p>	<p><b>Meta física</b></p>		<p><b>Meses</b></p>																			
	<p>Unidad de medida</p>	<p>Cantidad</p>	<p>Mes 1</p>	<p>Mes 2</p>	<p>Mes 3</p>	<p>Mes 4</p>	<p>Mes 5</p>	<p>Mes 6</p>	<p>Mes 7</p>	<p>Mes 8</p>	<p>Mes 9</p>	<p>Mes 10</p>	<p>Mes 11</p>	<p>Mes 12</p>	<p>Mes 13</p>	<p>Mes 14</p>	<p>Mes 15</p>	<p>Mes 16</p>	<p>Mes 17</p>	<p>Mes 18</p>		
<p>Revisión y sistematización de información científica.</p>	<p>1</p>	<p>Informe</p>							X	X											<p>Carpeta digital y/o Biblioteca en un gestor de referencia de información sistematizada</p>	
<p>Aplicación del pre-test antes de la propuesta de intervención.</p>	<p>1</p>	<p>Informe</p>							X													<p>Informe de la aplicación del pretest</p>
<p>Capacitación a los estudiantes del grupo experimental en el manejo de herramientas tecnológicas de soporte a la investigación.</p>	<p>1</p>	<p>Informe</p>								X												<p>Informe de la capacitación realizada con los estudiantes</p>
<p>Aplicación de la propuesta de intervención en el grupo experimental en la asignatura del curso de Proyecto de tesis</p>	<p>1</p>	<p>Informe</p>									X	X	X									<p>Informe de la aplicación de la propuesta de intervención</p>
<p>Aplicación del postest después de la intervención.</p>	<p>1</p>	<p>Informe</p>												X								<p>Informe de la aplicación del postest</p>
<p>Procesamiento de los resultados en ambos grupos control y experimental del pretest y postest</p>	<p>1</p>	<p>Informe</p>												X								<p>Informe del procesamiento de resultados de ambos grupos</p>
<p>Aplicación y análisis de instrumento de percepción de los docentes y estudiantes.</p>	<p>1</p>	<p>Informe</p>												X								<p>Informe de la aplicación de instrumento de percepciones.</p>
<p><b>Componente 3</b></p>	<p>Análisis e interpretación y presentación de resultados en evento académico y sustentación de tesis de pre.grado . (Obj.3: Determinar el efecto de la aplicación de herramientas tecnológicas en la gestión de la información para el desarrollo de habilidades investigativas de obtención y selección de la información en estudiantes del grupo experimental en comparación con los del grupo control en la Escuela de Educación de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna, 2025.</p> <p>Obj.4: Determinar el efecto de la aplicación de herramientas tecnológicas en la gestión de la información para el desarrollo de habilidades investigativas de organización de la información mediante gestores bibliográficos en estudiantes del grupo experimental en comparación con los del grupo control en la Escuela de Educación de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna, 2025.</p> <p>Obj. 5: Determinar el efecto de la aplicación de herramientas tecnológicas en la gestión de la información para el desarrollo de habilidades investigativas de análisis de información mediante software similitud y procesamiento de datos en estudiantes del grupo experimental en comparación del grupo control en la Escuela de Educación de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna, 2025).</p>																				<p><b>Indicadores de Producto</b></p>	



Actividades	Meta física		Meses																			
	Unidad de medida	Cantidad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18		
Análisis e interpretación de los resultados	1	informe													X							Informe de resultados del nivel de desarrollo de las habilidades investigativas
Participación en evento académico como ponente	1	informe														X	X	X				Certificado de ponente en evento académico
Intercambio de experiencias en una pasantía	1	informe															X					Informe del intercambio de experiencias en pasantía.
Sustentación de tesis de pregrado y publicación de artículo científico	1	informe															X	X	X			Acta de sustentación de tesis y artículo científico publicado en revista indexada

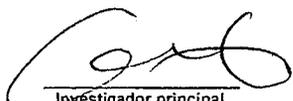
Componente 4	Redacción del artículo y presentación del Informe final el efecto de la aplicación de herramientas tecnológicas en la gestión de la información para el desarrollo de habilidades investigativas de obtención y selección de la información en estudiantes del grupo experimental en comparación con los del grupo control en la Escuela de Educación de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna, 2025. Obj.3: Determinar el efecto de la aplicación de herramientas tecnológicas en la gestión de la información para el desarrollo de habilidades investigativas de organización de la información mediante gestores bibliográficos en estudiantes del grupo experimental en comparación con los del grupo control en la Escuela de Educación de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna, 2025. Obj.4: Determinar el efecto de la aplicación de herramientas tecnológicas en la gestión de la información para el desarrollo de habilidades investigativas de análisis de información mediante software similitud y procesamiento de datos en estudiantes del grupo experimental en comparación del grupo control en la Escuela de Educación de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna, 2025). (Obj.3: Determinar el efecto de la aplicación de herramientas tecnológicas en la gestión de la información para el desarrollo de habilidades investigativas de obtención y selección de la información en estudiantes del grupo experimental en comparación con los del grupo control en la Escuela de Educación de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna, 2025). Obj.4: Determinar el efecto de la aplicación de herramientas tecnológicas en la gestión de la información para el desarrollo de habilidades investigativas de organización de la información mediante gestores bibliográficos en estudiantes del grupo experimental en comparación con los del grupo control en la Escuela de Educación de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna, 2025. Obj.5: Determinar el efecto de la aplicación de herramientas tecnológicas en la gestión de la información para el desarrollo de habilidades investigativas de análisis de información mediante software similitud y procesamiento de datos en estudiantes del grupo experimental en comparación del grupo control en la Escuela de Educación de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna, 2025).																				Indicadores de Producto	
	Actividades	Meta física		Meses																		
		Unidad de medida	Cantidad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17		Mes 18
Redacción del manuscrito (2)	1	informe				X						X			X							Artículo científico publicado en revista indexada (2).
Presentación de resultados a nivel nacional	1	informe													X	X						Certificado de ponencia en evento nacional.
Presentación de resultados a nivel internacional	1	informe																X				Certificado de ponencia en evento internacional.
Presentación del Informe final	1	informe																		X		Presentación del informe final

  
 Investigador principal  
 Dra. GLADYS HUARACHI CHUQUIMIA



**PROGRAMACION TÉCNICA POR HITOS**

Hitos	Duración (meses)	Fechas		Indicadores y Resultados al Hito	% Avance Físico	% Avance Financiero	Total S/.	
		Inicio	Fin					
Hito 1	6	Mes 1	Mes 6	1	Acta de reuniones del equipo de investigación	40%	44%	S/ 85,980.00
				2	Informe de presentación pública del proyecto de investigación.			
				3	Carpeta digital y/o Biblioteca en un gestor de referencia de información sistematizada			
				4	Informe de participación en capacitación en herramientas tecnológicas de soporte a la investigación			
				5	Informe de participación en capacitación en habilidades investigativas			
				6	Informe de diseño de los instrumentos.			
				7	Informe de validación de los instrumentos			
				8	Informe de la aplicación de los instrumentos del diagnóstico.			
				9	Informe de Difusion de Inicio del proyecto de investigación			
				10	Informe de la propuesta de intervención			
Hito 2	6	Mes 7	Mes 12	1	Carpeta digital y/o Biblioteca en un gestor de referencia de información sistematizada	35%	38%	S/ 74,760.00
				2	Informe de la aplicación del pretest			
				3	Informe de la capacitación realizada con los estudiantes			
				4	Informe de la aplicación de la propuesta de intervención			
				5	Informe de la aplicación del postest			
				6	Informe del procesamiento de resultados de ambos grupos			
				7	Informe de la aplicación de instrumento de percepciones.			
Hito 3	6	Mes 13	Mes 18	1	Informe de resultados del nivel de desarrollo de las habilidades investigativas	25%	18%	S/ 35,550.00
				2	Cerificado de ponente en evento académico			
				3	Informe del intercambio de experiencias en pasantía.			
				4	-Acta de sustentación de tesis y artículo científico publicado en revista Indexada			
				5	Presentación del Informe final			
				6	Artículo científico publicado en revista indexada (2).			
				7	Certificado de ponencia en evento nacional.			
				8	Certificado de ponencia en evento internacional.			
				9	Informe de difusión de resultados			
				10	Presentación del informe final			
TOTAL MESES	18			T O T A L E S :		100%	100%	S/196,290.00

  
 Investigador principal  
 Dra Gladys Huarachi Chuquimia



PROGRAMACIÓN FINANCIERA POR RUBRO DE GASTO

Proyecto de Investigación: APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS EN LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN PARA EL DESARROLLO DE HABILIDADES INVESTIGATIVAS EN ESTUDIANTES DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN DE TACNA, 2025.

RUBRO DE GASTO N° 01: SERVICIOS GENERALES																						
DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad total	P.U.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06	MES 07	MES 08	MES 09	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	PRESUPUESTO TOTAL
Servicio de capacitación en herramientas tecnológicas de soporte a la investigación para el desarrollo de habilidades investigativas	Servicio	1	23,680.00			23,680.00																23,680.00
Servicio de capacitación en habilidades investigativas mediante estrategias de investigación formativa de enfoque cualitativo, cuantitativo y mixto mediante con la Inteligencia Artificial.	Servicio	1	23,680.00			23,680.00																23,680.00
Servicio de capacitación y asesoría especializada en diseño de instrumentos de recojo de información, validez y confiabilidad.	Servicio	1	4,840.00				4,840.00															4,840.00
Publicación de 1 artículo científico	Servicio	1	15,000.00							15,000.00												15,000.00
Servicio de traducción y corrección de estilo de 1 artículo científico. Servicio de traducción	Servicio	1	1,000.00							1,000.00												1,000.00
Servicio de diseño y elaboración de merchandising	Servicio	1	2,960.00				1,500.00														1,460.00	2,960.00
Servicio de alimentación para eventos vacíos (Catering)	Servicio	2	1,030.00			1,030.00															1,030.00	2,060.00
Publicación en el diario el Peruano por viaje internacional	Servicio	1	1,200.00										1,200.00									1,200.00
Servicio de suscripción anual a la web en (CHAT GTP) herramientas IA	Servicio	1	3,040.00						3,040.00													3,040.00
<b>TOTAL</b>			<b>78,230.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>48,390.00</b>	<b>6,140.00</b>	<b>0.00</b>	<b>3,040.00</b>	<b>0.00</b>	<b>15,000.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>1,200.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>1,030.00</b>	<b>1,460.00</b>	<b>0.00</b>	<b>77,280.00</b>

RUBRO DE GASTO N° 02: EQUIPOS Y BIENES DURADEROS																						
DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad total	P.U.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06	MES 07	MES 08	MES 09	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	PRESUPUESTO TOTAL
Computadora portátil	Unidad	1	4,000.00			4,000.00																4,000.00
Impresora multifuncional	Unidad	1	2,500.00			2,500.00																2,500.00
Filmadora	Unidad	1	2,500.00			2,500.00																2,500.00
Trípode	Unidad	1	600.00			600.00																600.00
Proyector Multimedia	Unidad	1	3,000.00			3,000.00																3,000.00
Disco duro externo 4tb	Unidad	1	400.00			400.00																400.00
<b>TOTAL</b>				<b>0.00</b>	<b>13,000.00</b>	<b>0.00</b>	<b>13,000.00</b>															

RUBRO DE GASTO N° 03: MATERIALES E INSUMOS																						
DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad total	P.U.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06	MES 07	MES 08	MES 09	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	PRESUPUESTO TOTAL
Tinta para impresora de diversos colores	Und	10	40.00	160.00						160.00												160.00
Hojas bond 75gr	Paquete	40	16.00		640.00																	640.00
<b>TOTAL</b>				<b>160.00</b>	<b>640.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>160.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>160.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>1,280.00</b>

RUBRO DE GASTO N° 04: PASAJES Y VIATICOS																						
DESCRIPCIÓN	Unidad de medida	Cantidad total	P.U.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06	MES 07	MES 08	MES 09	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	PRESUPUESTO TOTAL
Traslado personal - Pasajes aéreos nacional (investigador principal y 04 coinvestigadores)-Congreso Nacional	Servicio	4	1,500.00											7,500.00								7,500.00
Hospedaje y Alimentación (investigador principal y 04 coinvestigadores)-Congreso Nacional	Servicio	4	1,500.00											7,500.00								7,500.00
Comisión de servicios - Viáticos nacional-Pasajero (investigador principal, 4 Coinvestigadores)	Viaje	4	1,800.00												7,200.00							7,200.00
Comisión de servicios - Viáticos internacionales (investigador principal, 1 Coinvestigadores)	Viaje	2	3,000.00												6,000.00							6,000.00
Traslado personal - comisión de servicio (Pasajero) - Pasajes aéreos nacional (investigador principal, 1 Coinvestigadores)	Servicio	2	2,500.00											5,000.00								5,000.00
Traslado personal - comisión de servicio - Pasajes aéreos internacionales (investigador principal y Coinvestigador)	Servicio	2	8,300.00													16,600.00						16,600.00
<b>TOTAL</b>				<b>0.00</b>	<b>15,000.00</b>	<b>16,200.00</b>	<b>15,600.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>46,800.00</b>									



*[Handwritten signature]*

RUBRO DE GASTO N° 05: GASTOS DE GESTION																						
DESCRIPCION	Unidad de medida	Cantidad total	P.U.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06	MES 07	MES 08	MES 09	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	PRESUPUESTO TOTAL
Servicio de Gestion Administrativa	Mes	18	2,200.00	2,200.00	2,200.00	2,200.00	2,200.00	2,200.00	2,200.00	2,200.00	2,200.00	2,200.00	2,200.00	2,200.00	2,200.00	2,200.00	2,200.00	2,200.00	2,200.00	2,200.00	2,200.00	39,960.00
Costo de inscripción a eventos científicos, suscripción revistas, otros (Congreso nacional)	Servicio	4	1,000.00											4,000.00								4,000.00
Costo de inscripción a eventos científicos, suscripción revistas, otros (Congreso Internacional)	Servicio	4	1,500.00												6,000.00							6,000.00
Servicio especializado en pro liquidación de proyecto técnicos financieros	Servicio	1	2,000.00																		2,000.00	2,000.00
Caja chica	Mes	14	300.00		250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00			250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	200.00	200.00	200.00		3,350.00
<b>TOTAL</b>				<b>2,200.00</b>	<b>2,450.00</b>	<b>2,450.00</b>	<b>2,450.00</b>	<b>2,450.00</b>	<b>2,450.00</b>	<b>2,450.00</b>	<b>2,200.00</b>	<b>2,200.00</b>	<b>2,450.00</b>	<b>6,450.00</b>	<b>6,450.00</b>	<b>2,450.00</b>	<b>2,450.00</b>	<b>2,400.00</b>	<b>2,400.00</b>	<b>2,400.00</b>	<b>4,200.00</b>	<b>54,650.00</b>
<b>RESUMEN</b>				<b>MES 01</b>	<b>MES 02</b>	<b>MES 03</b>	<b>MES 04</b>	<b>MES 05</b>	<b>MES 06</b>	<b>MES 07</b>	<b>MES 08</b>	<b>MES 09</b>	<b>MES 10</b>	<b>MES 11</b>	<b>MES 12</b>	<b>MES 13</b>	<b>MES 14</b>	<b>MES 15</b>	<b>MES 16</b>	<b>MES 17</b>	<b>MES 18</b>	<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>
<b>TOTAL POR MES</b>				<b>2,300.00</b>	<b>16,090.00</b>	<b>59,840.00</b>	<b>8,590.00</b>	<b>2,450.00</b>	<b>5,850.00</b>	<b>2,450.00</b>	<b>18,200.00</b>	<b>2,200.00</b>	<b>2,450.00</b>	<b>22,650.00</b>	<b>28,910.00</b>	<b>18,050.00</b>	<b>2,450.00</b>	<b>2,400.00</b>	<b>3,450.00</b>	<b>3,860.00</b>	<b>4,360.00</b>	<b>194,290.00</b>
<b>TOTAL POR TRIMESTRE</b>						<b>88,940.00</b>					<b>74,780.00</b>							<b>36,550.00</b>				<b>198,290.00</b>

CUADRO DE HITOS	CANTIDAD TOTAL DE INDICADORES	MONTO TOTAL	%
Hito 1	0	85,960.00	44%
Hito 2	7	74,790.00	38%
Hito 3	9	35,550.00	18%
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>	<b>196,290.00</b>	<b>100%</b>

*[Handwritten Signature]*

Investigador Principal  
Dra. Gladys Huarachi Chuquirra

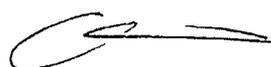
GENÉRICA DE GASTO	CANTIDAD TOTAL
S - 2.3	183,290.00
S - 2.6	13,000.00
<b>TOTAL</b>	<b>196,290.00</b>



## FUNCIONES DE EQUIPO

<b>PROYECTO DE INVESTIGACION</b>	<i>APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS EN LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN PARA EL DESARROLLO DE HABILIDADES INVESTIGATIVAS EN ESTUDIANTES DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN DE TACNA, 2025</i>
----------------------------------	--

NOMBRES Y APELLIDOS	ENTIDAD	FUNCIONES
Dra. Gladys Huarachi Chuquimia	UNJBG- Investigador principal	Dirección administrativa y ejecutiva del proyecto
		Responsable de la planificación del proyecto
		Responsable del desarrollo en todas las etapas del proyecto
		Responsable de la intervención de la propuesta en el grupo experimental
		Redacción de los informes de avance trimestral
		Redacción del informe final del proyecto
		Responsable de la redacción del artículo científico
MSc. Jilberth Alán Benito	UNJBG- Coinvestigador	Responsable de la planificación del diseño y validación de los instrumentos para el diagnóstico
		Organización y coordinación de la aplicación de los instrumentos de recojo de información para el diagnóstico.
		Participa activamente en la redacción de los informes de avance trimestral
		Participa activamente en los talleres de capacitación
		Participa en la redacción del informe final del proyecto
		Participa en la redacción del artículo científico
Dr. Ernesto Pino Nina	UNJBG- Coinvestigador	Responsable de la coordinación para el diseño y validación del pre-test y post-tes
		Participa activamente en los talleres de capacitación
		Responsable de la intervención de la propuesta en el grupo experimental
		Participa activamente en la redacción de los informes de avance trimestral
		Participa en la redacción del informe final del proyecto
		Participa en la redacción del artículo científico.
		Responsable de la coordinación de la validación y confiabilidad de los instrumentos de recojo de datos.
		Responsable de la coordinación del análisis y procesamiento de resultados



<b>Dr. Silverio Fausto Torres Mamani</b>	UNJBG- Coinvestigador	Participa activamente en los talleres de capacitación
		Participa activamente en la redacción de los informes de avance trimestral
		Participa en la redacción del informe final del proyecto
		Participa en la redacción de los artículos científicos
<b>Mgr. Maritta Carazas Conde</b>	UNJBG- Coinvestigador	Responsable de la coordinación de los talleres de capacitación en herramientas tecnológicas de soporte a la investigación
		Responsable de la coordinación de la pasantía con Instituto de Investigación.
		Participa activamente en los talleres de capacitación
		Participa activamente en la redacción de los informes de avance trimestral
		Participa en la redacción del informe final del proyecto
		Participa en la redacción de los artículos científicos
<b>Estudiante Rosmery Huanacuni Fernandez</b>	UNJBG- Asistente de investigación	Apoyo en la aplicación de los instrumentos
		Participa activamente en la elaboración de informes
		Participa activamente en los talleres de capacitación
		Participa en la redacción de su proyecto de tesis



## RESULTADOS ESPERADOS

RESULTADOS / PRODUCTOS ESPERADOS		INDICADOR
RESULTADOS		
Producto 1	Desarrollo de Tesis para titulación de pregrado/posgrado	01 Acta de sustentación
Producto 2	Diagnóstico del nivel de uso y competencia en herramientas tecnológicas de estudiantes y docentes de la Escuela de Educación.	Informe de diagnóstico
Producto 3	Diagnóstico del nivel de desarrollo de habilidades investigativas de estudiantes y docentes de la Escuela de Educación	Informe de diagnóstico
Producto 4	Capacitación al equipo investigador sobre las variables de estudio	Informe capacitación recibida
Producto 5	Capacitación mediante talleres presenciales dirigida a docentes y estudiantes sobre el manejo de herramientas tecnológicas como soporte para el desarrollo de habilidades investigativas	Informe de capacitación
Producto 6	Aplicación de la propuesta de intervención con herramientas tecnológicas de soporte a la investigación en el grupo experimental para el desarrollo de habilidades investigativas.	Informe de capacitación
Producto 7	Difusión de los resultados en eventos académicos como: congreso nacional o internacional o en seminarios nacional o internacional.	02 ponencias
Producto 8	Publicación de artículo científico sobre los resultados del diagnóstico y de la intervención realizada en una revista de alto impacto.	01 Artículo publicado en una revista de alto impacto indexada en base de datos Scopuss o WOS o su equivalente según RENACIT.
Producto 9	Asociación con otros grupos de investigadores durante el desarrollo del proyecto mediante pasantías.	Informe de pasantía





ANEXO 5

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

NARIZ ELECTRÓNICA COMO HERRAMIENTA SENSORIAL PARA LA ESTIMACIÓN DE LA CALIDAD DEL ACEITE DE OLIVO VIRGEN EMPLEANDO METODOLOGÍAS EMERGENTES DE MACHINE LEARNING EN LA REGIÓN DE TACNA.

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:**

- Dr. Erbert Francisco Osco Mamani

**EQUIPO DE INVESTIGACIÓN:**

**Co-investigador:**

- Mag. Oliver Israel Santana Carbajal
- Dr. Diego Manuel Martínez Gila
- Dra. Silvia Satorres Martínez

**Investigador Colaborador:**

- Dra. Sylvia Carolina Alcázar Alay
- Dr. Pablo Cano Marchal

**Asistente Investigador:**

- Est. Katty Noemi Aguilar Candía

**PRESUPUESTO: S/. 495,512.00**

**ANEXOS:**

- PLAN OPERATIVO DEL PROYECTO – INFORMACION GENERAL DEL PROYECTO
- PROGRAMACIÓN TÉCNICA POR ACTIVIDADES
- PROGRAMACIÓN TÉCNICA POR HITOS.
- PROGRAMACIÓN FINANCIERA POR RUBRO DE GASTO.
- FUNCIONES DEL EQUIPO DE INVESTIGACIÓN
- RESULTADOS ESPERADOS



**PLAN OPERATIVO  
INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO**

Resolución N°

Nombre del Proyecto

Línea de investigación

Laboratorio y/o Local de investigación

Facultad, Centro de Investigación y/o Instituto de Investigación

Objetivo general

Fecha de Inicio del Proyecto  Duración meses:  Fecha Término

Nombre del Investigador Principal

Tipo de investigación:   
 Basica    
 Aplicada

Correo electrónico

N° telefónico

EQUIPO	Co-Investigador	Mag. Oliver Israel Santana Carbajal
	Co-Investigador	Dr. Diego Manuel Martínez Gila
	Co-Investigador	Dra. Silvia Satorres Martínez
	Investigador Colaborador	Dra. Sylvia Carolina Alcázar Alay
	Investigador Colaborador	Dr. Pablo Cano Marchal
	Asistente de Investigación	Est. Katy Noemi Aguilar Candia

Presupuesto del Proyecto

Nombre de la fuente	Monto S/.
Canon, sobre canon, regalías mineras	495,512.00

  
 Dr. Ebert Francisco Osco Mamani  
 Investigador Principal



**PLAN OPERATIVO / PROGRAMACION TECNICA**

Nombre del proyecto: **Nariz electrónica como herramienta sensorial para la estimación de la calidad del aceite de oliva virgen empleando metodologías emergentes de machine learning en la Región de Tacna.**

Propósito: **Generar un modelo computacional que permita estimar la calidad del aceite de oliva virgen empleando nariz electrónica como herramienta sensorial y metodologías emergentes de Machine Learning en la Región de Tacna.**

Componente 1/ Objetivo específico:	Diseñar un sistema de adquisición de datos basado en una nariz electrónica para la captura de compuestos volátiles presentes en muestra de aceite de oliva virgen																								Indicadores de Producto		
	Meta física		MESES																								
	Cantidad	Unidad de medida	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	MES 19	MES 20	MES 21	MES 22		MES 23	MES 24
Capacitación asistida al equipo de investigación en Nariz electrónica y Machine Learning aplicada	1	Informe		X																							Informe técnico de la capacitación externa al equipo de investigación
Revisión bibliográfica sobre nariz electrónica, machine learning, implementación de infraestructura de procesamiento de datos.	1	Informe		X																							Informe técnico de revisión bibliográfica
Recolección y procesamiento de muestras de aceite de oliva para su análisis	1	Informe		X																							Informe técnico de recolección de muestras de aceite de oliva para su posterior análisis
Cata de datos	2	Informe		X												X											Informe técnico de cata de datos
Análisis de muestras de aceite de oliva con certificación internacional	2	Informe		X												X											Informe técnico de análisis de muestras de aceite de oliva con certificación internacional
Presentación de paper en un evento científico internacional sobre estimación de la calidad - Machine learning	1	Certificado de ponencia				X																					Certificado de ponencia
Asistencia a Congreso Nacional en temática relacionado al proyecto	1	Informe					X																				Informe técnico y certificado del Congreso Nacional en temática relacionado al proyecto
Asistencia a Congreso Internacional en temática relacionado al proyecto	1	Informe						X																			Informe técnico y certificado del congreso Internacional en temática relacionado al proyecto
Creación del ground truth para entrenamiento y evaluación de algoritmos usando inteligencia artificial	4	Informe							X	X							X	X									Informe técnico de la creación del ground truth para entrenamiento y evaluación de algoritmos usando inteligencia artificial
Asesoría de un experto externo especializado relacionado con la investigación	1	Informe							X																		Informe del asesoramiento externo especializado relacionado con la investigación
Ensayo de laboratorio y prueba del sistema de nariz electrónica.	1	Informe								X																	Informe técnico del ensayo de laboratorio y Prueba del sistema de nariz electrónica.
Implementación de equipamiento cloud y físico de proyecto de investigación	2	Informe								X							X										Informe técnico de implementación de equipamiento cloud y físico de proyecto de investigación
Adestramiento en temática relacionados directamente al proyecto de investigación	1	Informe								X																	Informe técnico del adestramiento en temática relacionados directamente al proyecto de investigación
Implementación del prototipo del sistema de nariz electrónica para la estimación de calidad de Oliva.	1	Informe								X																	Informe técnico de la implementación del prototipo del sistema de nariz electrónica para la estimación de calidad de Oliva.

Componente 2/ Objetivo específico:	Desarrollar un conjunto de características representativas de aceite de oliva (data sets) mediante técnicas de pre procesamiento y análisis de datos																								Indicadores de Producto		
	Meta física		MESES																								
	Cantidad	Unidad de medida	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	MES 19	MES 20	MES 21	MES 22		MES 23	MES 24
Desarrollo de algoritmos, conjunto de características representativas de aceite de oliva de calidad con estándares.	1	Informe														X											Informe técnico del desarrollo de algoritmos, conjunto de características representativas de aceite de oliva de calidad con estándares.
Presentación de paper en un evento científico internacional sobre estimación de la calidad - Machine learning.	1	Certificado de ponencia														X											Certificado de ponencia
Presentación de poster en un evento científico	1	Constancia de presentación de poster																			X						Constancia de presentación de poster
Asistencia a Congreso Nacional en temática relacionado al proyecto	1	Informe																X									Informe técnico y certificado del Congreso Nacional en temática relacionado al proyecto
Asistencia a Congreso Internacional en temática relacionado al proyecto (Arica)	1	Informe																		X							Informe técnico y certificado del congreso Internacional en temática relacionado al proyecto
Manuscrito científico	1	Publicación																X									Publicación de artículo científico



*[Signature]*  
Dr. Eibert F. Cusco Huanan

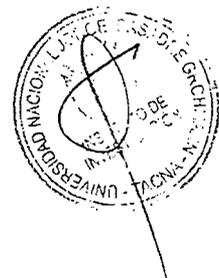


**PROGRAMACION TÉCNICA POR HITOS**

Nariz electrónica como herramienta sensorial para la estimación de la calidad del aceite de oliva virgen empleando metodologías emergentes de machine learning en la Región de Tacna.

Hitos	Duración (meses)	Fechas		Indicadores y Resultados al Hito	% Avance Físico	% Avance Financiero	Total S/	
		Inicio	Fin					
Hito 1	8	MES 1	MES 8	1	Informe técnico de la capacitación externa al equipo de investigación	52%	62.39%	308,942.00
				2	Informe técnico de revisión bibliográfica			
				3	Informe técnico de recolección de muestras de aceite de oliva para su posterior análisis			
				4	Informe técnico de cata de datos			
				5	Informe técnico de análisis de muestras de aceite de oliva con certificación internacional			
				6	Certificado de ponencia			
				7	Informe técnico y certificado del Congreso Nacional en temática relacionado al proyecto			
				8	Informe técnico y certificado del congreso internacional en temática relacionado al proyecto			
				9	Informe técnico de la creación del ground truth para entrenamiento y evaluación de algoritmos usando inteligencia artificial.			
				10	Informe del asesoramiento externo especializado relacionado con la investigación			
				11	Informe técnico del ensayo de laboratorio y Prueba del sistema de nariz electrónica.			
				12	Informe técnico de implementación de equipamiento cloud y físico de proyecto de investigación			
				13	Informe técnico del adiestramiento en temática relacionados directamente al proyecto de investigación			
				14	Informe Técnico de la implementación del prototipo del sistema de nariz electrónica para la estimación de calidad de Oliva.			
Hito 2	8	MES 9	MES 16	1	Informe técnico del desarrollo de algoritmos, conjunto de características representativas de aceite de oliva de calidad con estándares.	22%	24.38%	119,970.00
				2	Certificado de ponencia			
				3	Constancia de presentación de poster			
				4	Informe técnico del Congreso Nacional en temática relacionado al proyecto			
				5	Informe del congreso internacional en temática relacionado al proyecto			
				6	Publicación de artículo científico			
Hito 3	8	MES 17	MES 24	1	Informe técnico del testeo y evaluación de conjunto de características representativas de aceite de oliva de calidad con estándares.	26%	13.23%	66,600.00
				2	Informe técnico de implementación y evaluación de modelo de estimación de la calidad del aceite de oliva virgen basado en inteligencia artificial			
				3	Informe técnico de validación analítica de resultados obtenidos mediante Nariz Electrónica en oleícolas			
				4	Publicación de artículo científico			
				5	Actas de sustentación de proyectos de tesis			
				6	Informe de difusión para los productores de aceite de oliva			
				7	Informe final			
	24		27	<b>TOTALES:</b>		100%	100%	S/495,512.00

  
 Dr. Erbert Francisco Osco Mamani  
 Investigador Principal



PROGRAMACION FINANCIERA POR RUBRO DE GASTO

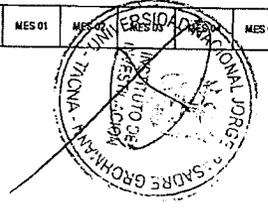
Nariz electrónica como herramienta sensorial para la estimación de la calidad del aceite de oliva virgen empleando metodologías emergentes de machine learning en la Región de Tacna.

RUBRO DE GASTO 01- SERVICIOS GENERALES																												
DESCRIPCIÓN	CANT. TOTAL	UNIDAD DE MEDIDA	P.U.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06	MES 07	MES 08	MES 09	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	MES 19	MES 20	MES 21	MES 22	MES 23	MES 24	PRESUPUESTO TOTAL
Servicio de capacitación en nariz electrónica y Machine Learning aplicada	1	Servicio	10,000.00		10,000.00																							10,000.00
Servicio de recolección y procesamiento de muestras de aceite de oliva	2	Servicio	49,200.00			24,600.00										24,600.00												49,200.00
Servicio de copia de datos	2	Servicio	48,000.00				33,000.00										15,000.00											48,000.00
Servicio de análisis químico de muestras de aceite de oliva	2	Servicio	25,000.00				18,000.00										7,000.00											25,000.00
Servicio de creación del ground truth para entrenamiento y evaluación de algoritmos de aprendizaje automático	4	Servicio	4,500.00			4,500.00		4,500.00																				18,000.00
Servicio de ensayo de laboratorio y prueba del sistema de nariz electrónica	1	Servicio	10,000.00							10,000.00																		10,000.00
Servicio de atención de refrigerios (Difusión del proyecto)	1	Servicio	2,000.00																									2,000.00
Servicio de validación analítica de resultados obtenidos mediante nariz electrónica en muestras	1	Servicio	9,700.00																				9,700.00		2,000.00			2,000.00
Servicio de diseño y elaboración de merchandising	1	Servicio	5,500.00		5,500.00																							5,500.00
Servicio de almacenamiento de información a través de la nube (2 Teras)	2	Servicio	2,000.00		2,000.00																							2,000.00
Servicio de suscripción anual ChatGPT de Inteligencia Artificial (Anual)	2	Servicio	1,800.00		1,800.00												1,800.00											1,800.00
Servicio de suscripción de herramienta para escritura de artículos científicos (turno) (Anual)	2	Servicio	1,800.00		1,800.00												1,800.00											1,800.00
Servicio de suscripción a acceso anual a Grammarly (Anual)	2	Servicio	550.00		550.00												550.00											550.00
Servicio de suscripción a acceso anual a DeepL (Anual)	2	Servicio	400.00		400.00												400.00											400.00
Difusión en diario oficial El Peruano	5	Publicación	1,860.00		1,860.00		3,720.00																					1,860.00
Publicaciones de artículos científicos en revista internacional (Anual)	2	Unidad	15,000.00														15,000.00											15,000.00
<b>TOTAL</b>					24,170.00	29,100.00	54,720.00	4,500.00		10,000.00	15,000.00					35,910.00	23,860.00	4,500.00	1,860.00				15,000.00	9,700.00		2,000.00		30,000.00

RUBRO DE GASTO 02- EQUIPOS Y BIENES DURADEROS																												
DESCRIPCIÓN	CANT. TOTAL	UNIDAD DE MEDIDA	P.U.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06	MES 07	MES 08	MES 09	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	MES 19	MES 20	MES 21	MES 22	MES 23	MES 24	PRESUPUESTO TOTAL
Lente para cámara fotográfica	1	Unidad	9,000.00		9,000.00																							9,000.00
Proyector multimedia	1	Unidad	2,500.00		2,500.00																							2,500.00
Equipo multifuncional copadora impresora scanner	1	Unidad	3,000.00		3,000.00																							3,000.00
Computadora personal portátil	1	Unidad	15,000.00		15,000.00																							15,000.00
Disco duro externo 2 TB	1	Unidad	2,990.00		2,990.00																							2,990.00
Monitor para CPU	2	Unidad	1,840.00		3,680.00																							3,680.00
Teclado	1	Unidad	200.00		200.00																							200.00
Mouse	1	Unidad	100.00		100.00																							100.00
Escrivano de oficina	1	Unidad	880.00		880.00																							880.00
Estante archivador de reclamas	1	Unidad	1,500.00		1,500.00																							1,500.00
Silla fija de metal con brazos	3	Unidad	170.00		510.00																							510.00
<b>TOTAL</b>					39,360.00																							39,360.00

RUBRO DE GASTO 03- MATERIALES E INSUMOS																												
DESCRIPCIÓN	CANT. TOTAL	UNIDAD DE MEDIDA	P.U.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06	MES 07	MES 08	MES 09	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	MES 19	MES 20	MES 21	MES 22	MES 23	MES 24	PRESUPUESTO TOTAL
Disco duro SATA 2 TB	1	Unidad	1,300.00		1,300.00																							1,300.00
Papel bond 75 g Tamaño A4	48	Emp. X 500	15.00		690.00																							690.00
Archivadores de lomo ancho	12	Unidad	12.00		144.00																							144.00
Archivadores de lomo mediano	2	Unidad	9.00		18.00																							18.00
Tinta de impresión para Epson de 70 ml Amarillo	4	Unidad	45.00		180.00																							180.00
Tinta de impresión para Epson de 70 ml Cian	4	Unidad	45.00		180.00																							180.00
Tinta de impresión para Epson de 70 ml Magenta	4	Unidad	45.00		180.00																							180.00
Tinta de impresión para Epson de 70 ml Negro	8	Unidad	45.00		360.00																							360.00
<b>TOTAL</b>					3,052.00																							3,052.00

RUBRO DE GASTO 04- PASAJES Y VIATICOS																												
DESCRIPCIÓN	CANT. TOTAL	UNIDAD DE MEDIDA	P.U.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06	MES 07	MES 08	MES 09	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	MES 19	MES 20	MES 21	MES 22	MES 23	MES 24	PRESUPUESTO TOTAL



Dr. Erbert Francisco Oscar Manrique



**FUNCIONES DEL EQUIPO DE INVESTIGACIÓN**

<b>PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</b>	Nariz electrónica como herramienta sensorial para la estimación de la calidad del aceite de oliva virgen empleando metodologías emergentes de machine learning en la Región de Tacna.
<b>NOMBRES Y APELLIDOS</b>	<b>FUNCIONES</b>
Osco Mamani, Erbert Francisco	Dirige el proyecto, asumiendo su planificación, ejecución e informe final. Coordina permanentemente las actividades programadas.
Oliver Israel Santana Carbajal	Responsable de laboratorio de software, modelación, pruebas de calidad; colabora activamente en planificación y la ejecución del Proyecto.
Diego Manuel Martínez Gila	Asesoramiento, asistira en las actividades tecnicas de la nariz electrónica, calibracion, pruebas de laboratorio, interpretación de señales sensoriales y oleicultura
Silvia Satorres Martínez	Apoyo en programación automática, visión por computador y machine learning en robótica, control de calidad de aceite de oliva y validación estadística
Sylvia Carolina Alcázar Alay	Asesoramiento en Olivo, procesamiento del olivo, responsable de validación de cata, análisis químico, procesamiento de aceite de oliva, calidad; colabora activamente en planificación y la ejecución del Proyecto.
Pablo Cano Marchal	Asesoramiento en aplicación de la automática al olivar y aceites de oliva y el modelado y solución de problemas de optimización. Colabora en la formación de tesistas en el analisis de datos
Katty Noemi Aguilar Candia	Apoyó, Documentador, Tesista y participa en el cumplimiento de objetivos en todas las etapas del proyecto.

  
 \_\_\_\_\_  
**Dr. Erbert Francisco Osco Mamani**  
**Investigador Principal**



## RESULTADOS ESPERADOS

<b>PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</b>		Nariz electrónica como herramienta sensorial para la estimación de la calidad del aceite de oliva virgen empleando metodologías emergentes de machine learning en la Región de Tacna.
<b>RESULTADOS / PRODUCTOS ESPERADOS</b>		<b>INDICADOR</b>
<b>RESULTADOS</b>		
Producto 1	Capacitación al equipo de investigación en la temática del proyecto	Certificados de Capacitación
Producto 2	02 papers (2 ponencias)	Certificado como ponente
Producto 3	02 artículos publicados en revistas indexadas	Publicación de artículo científico
Producto 4	01 póster en una jornada o evento académico	Constancia de presentación de poster
Producto 5	Desarrollo de 02 tesis para titulación de pregrado	Actas de sustentación
Producto 6	01 Prototipo como herramienta sensorial para la estimación de la calidad del aceite de oliva	Informe técnico de prototipo
Producto 7	Difusión de resultados será socializado con los productores oleicultores.	Informe de difusión de resultados

  
 \_\_\_\_\_  
**Dr. Erbert Francisco Osco Mamani**  
 Investigador Principal





ANEXO 6

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

DISEÑO NEURO-TECNOPEDAGÓGICO PARA LAS HABILIDADES ARGUMENTATIVAS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA REGIÓN DE TACNA

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:**

- Dra. Edith Cristina Salamanca Chura

**EQUIPO DE INVESTIGACIÓN:**

**Co-investigador:**

- Mgr. Santos Isidro Conde Lucero
- Mgr. Rossana Valdez Copaja
- Dr. Gilber Chura Quispe

**Investigador Colaborador:**

- Dr. Dante Manuel Macazana Fernandez

**Asistente Investigador:**

- Est. Gabriela Lizbeth Rodriguez Valdivia

**PRESUPUESTO: S/. 500,000.00**

**ANEXOS:**

- PLAN OPERATIVO DEL PROYECTO – INFORMACION GENERAL DEL PROYECTO
- PROGRAMACIÓN TÉCNICA POR ACTIVIDADES
- PROGRAMACIÓN TÉCNICA POR HITOS.
- PROGRAMACIÓN FINANCIERA POR RUBRO DE GASTO.
- FUNCIONES DEL EQUIPO DE INVESTIGACIÓN
- RESULTADOS ESPERADOS



**FORMATO DE PLAN OPERATIVO DEL PROYECTO**

**INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO**

Nombre del Proyecto:

DISEÑO NEURO-TECNOPEDAGÓGICO PARA LAS HABILIDADES ARGUMENTATIVAS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA REGIÓN DE TACNA

Objetivo General del Proyecto de Investigación:

Crear, aplicar y evaluar el impacto del diseño neuro-tecnopedagógico en las habilidades argumentativas escritas y orales de los estudiantes de educación básica de Tacna.

Línea de investigación:  
R.R. N°3120-2017-UN/JBG

Currículo innovación pedagógica y formación educativa

Laboratorio y/o Local de Investigación:

Sala de trabajo académico de docentes de Lengua y Literatura- Ambiente de grupos de investigación de la ESED-FECH

Facultad, Centro de Investigación y/o Instituto de investigación:

Facultad de Educación, Comunicación y Humanidades

Fecha de Inicio del Proyecto:

mes 1

Duración  
meses:

18 meses

Fecha Termino

mes 18

Nombre del Investigador Principal:

Dra. Edith Cristina Salamanca Chura

EQUIPO	Co-investigador	Nombre
	Co-investigador	Mgr. Santos Isidro Conde Lucero
	Co-investigador	Mgr. Rossana Valdez Copaja
	Co-Investigador	Dr. Gilber Chura Quispe
	Inv-colaborador	Dr. Dante Manuel Macazana Fernandez
	Asistente Investigador	Mgr. Julissa Alexandra Vargas Fuentes
	Asistente Investigador	Est. Gabriela Lizbeth Rodríguez Valdivia

Tipo de investigación:

Básica	<input checked="" type="checkbox"/>
Aplicada	<input type="checkbox"/>
Desarrollo experimental	<input type="checkbox"/>
Innovación	<input type="checkbox"/>

Correo electrónico

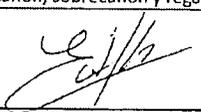
esalamancach@unjbge.uru.pe

N° telefónico

952955551

Presupuesto del Proyecto:

Nombre de la fuente	Monto S/.
Fondos del canon, sobrecanon y regalías mineras	500,000.00

  
 Dra. Edith Cristina Salamanca Chura  
 Investigador Principal



PROGRAMACIÓN TÉCNICA POR ACTIVIDADES

Nombre del proyecto

DISEÑO NEURO-TECNOPEDAGÓGICO PARA LAS HABILIDADES ARGUMENTATIVAS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA REGIÓN DE TACNA

Propósito	Crear, aplicar y evaluar el impacto del diseño neuro-tecnopedagógico en las habilidades argumentativas escritas y orales de los estudiantes de educación básica de Tacna.	Indicadores de Propósito
		Informe del diseño neuro-tecnopedagógico para habilidades argumentativas.

Componente 1		Implementación del proyecto de investigación																		Indicadores de Producto	
Actividades	Meta física		Meses																		
	Unidad de medida	Cantidad	mes 01	mes 02	mes 03	mes 04	mes 05	mes 06	mes 07	mes 08	mes 09	mes 10	mes 11	mes 12	mes 13	mes 14	mes 15	mes 16	mes 17		mes 18
1	Reunión de equipo de investigación.	Informe	18	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Acta de reuniones del equipo de investigación
2	Difusión de Proyecto de Investigación	Informe	1					X													Informe de presentación pública del proyecto de investigación.
3	Coordinaciones con la DRSE Tacna, Ugel Tacna e instituciones educativas.	Informe	3	x			x			x											Informe de coordinaciones con la DRSE, Ugel e Instituciones Educativas
4	Participación del equipo de investigación en capacitación en neurociencia y educación.	Informe	1				x														Informe de participación en capacitación en neurociencia y educación.
5	Participación del equipo de investigación en capacitación Herramientas tecnológicas y aprendizaje.	Informe	1				x														Informe de participación en capacitación Herramientas tecnológicas y aprendizaje.
6	Creación del diseño neuro-tecnopedagógico con el apoyo de consultoría especializada	Informe	2			x	x														Informe de la creación de un diseño neuro-tecnopedagógico.
7	Validación del diseño neuro-tecnopedagógico	Informe	2				x	x													Informe de validación.
8	Diseño de instrumentos de recolección de datos	Informe	1				x														Informe de diseño de instrumentos de recolección de datos.
9	Procedimiento de validez y confiabilidad de instrumentos de recolección de datos.	Informe	1					x													Informe de validación y confiabilidad de instrumentos de recolección de datos.

*Edith*  
 Dra. Edith Cristina Salamanca Churza  
 Investigadora Principal



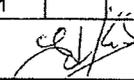
Componente 2		Aplicación de un diseño neuro-tecnopedagógico y desarrollo de tesis vinculadas																			Indicadores de Producto	
Actividades	Meta física		Meses																			
	Unidad de medida	Cantidad	mes 01	mes 02	mes 03	mes 04	mes 05	mes 06	mes 07	mes 08	mes 09	mes 10	mes 11	mes 12	mes 13	mes 14	mes 15	mes 16	mes 17	mes 18		
10	Revisión y sistematización de información científica.	Informe	3			x	x	x														Carpeta digital con información sistematizada.
11	Publicación de artículo científico (n°1)	Informe	1							x												Artículo científico publicado en revista indexada.
12	Sustentación de tesis de pregrado	Acta de sustentación	1												x							Acta de sustentación de tesis de pregrado.
13	Sustentación de tesis de posgrado	Acta de sustentación	1												x							Acta de sustentación de tesis de posgrado.
14	Diagnóstico de habilidades argumentativas escritas y orales de estudiantes. (pretest)	Informe	1						x													Informe de resultados de diagnóstico.
15	Publicación de artículo científico (n°2)	Informe	1												x							Artículo científico publicado en revista indexada. (2)
16	Capacitación del equipo de docentes de los grupos focalizados para la aplicación del diseño neuro-tecnopedagógico.	Informe	1						x													Informe de capacitación para docentes.
17	Aplicación del diseño neuro-tecnopedagógico en todos los grupos focalizados.	Informe	4						x	x	x	x										Informe de las actividades de aplicación del diseño neuro-tecnopedagógico.

  
 Dra. Edith Cristina Salazar Chuta  
 Investigadora Principal



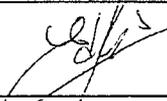
Componente 3			Evaluación del impacto de un diseño neuro-tecnopedagógico																		Indicadores de Producto
Actividades	Meta física		Meses																		
	Unidad de medida	Cantidad	mes 01	mes 02	mes 03	mes 04	mes 05	mes 06	mes 07	mes 08	mes 09	mes 10	mes 11	mes 12	mes 13	mes 14	mes 15	mes 16	mes 17	mes 18	
18	Medición de las habilidades argumentativas después de la intervención. (POSTEST)	Informe	1								X										Informe de resultados de la medición de habilidades argumentativas.
19	Procesamiento de la información	Informe	3								X	X				X					Informe de los resultados .
20	Análisis de las habilidades argumentativas antes y después de la intervención.	Informe	1									X									Informe del análisis de los resultados antes y después de la intervención.
21	Aplicación de instrumentos de percepción de los docentes y estudiantes.	Informe	2								X	X									Informe de la aplicación de instrumento de percepciones.
22	Análisis de las percepciones de docentes y estudiantes sobre el diseño neuro-tecnopedagógico para habilidades argumentativas.	Informe	2										X	X							Informe de análisis de percepciones.
Componente 4			Cierre del proyecto																		Indicadores de Producto
Actividades	Meta física		Meses																		
	Unidad de medida	Cantidad	mes 01	mes 02	mes 03	mes 04	mes 05	mes 06	mes 07	mes 08	mes 09	mes 10	mes 11	mes 12	mes 13	mes 14	mes 15	mes 16	mes 17	mes 18	
23	Publicación de artículo científico (n°3)	Informe	1														X				Artículo científico publicado en revista indexada. (3)
24	Presentación de resultados a nivel nacional	Informe	1													X					Certificado de ponencia en evento nacional.
25	Presentación de resultados a nivel internacional	Informe	1														X				Certificado de ponencia en evento internacional.
26	Presentación del informe final	Informe	1																	X	Presentación del informe final
27	Difusión de resultados de investigación.	Informe	1													X					Informe de Actividades de Difusión.
28	Traducción y corrección de estilo de 3 artículos científicos	Informe	3					X				X				X					Informe de la traducción y corrección de estilo de 3 artículos científicos
29	Monitoreo en las instituciones educativas de la aplicación de la intervención	Informe	16		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Informe del monitoreo en las instituciones educativas de la aplicación de la intervención
30	Pasantía a nivel nacional	Informe	1												X						Informe de pasantía nacional
31	Pasantía a nivel internacional	Informe	1											X							Informe de pasantía internacional

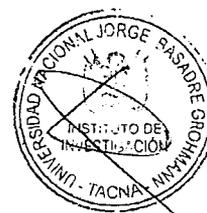


  
 Dra. Edith-Cristina Salamanca Chura  
 Investigador principal

**PROGRAMACION TÉCNICA POR HITOS**

Hitos	Duración (meses)	Fechas		Indicadores y Resultados al Hito	% Avance Físico	% Avance Financiero	Total S/.	
		Inicio	Fin					
Hito 1	6	Mes 1	Mes 6	1	Acta de reuniones del equipo de investigación	40%	45%	S/ 145,000.00
				2	Informe de presentación pública del proyecto de investigación.			
				3	Informe de coordinaciones con la DRSE, Ugel e Instituciones Educativas			
				4	Informe de participación en capacitación en neurociencia y educación.			
				5	Informe de participación en capacitación Herramientas tecnológicas y aprendizaje.			
				6	Informe de la creación de un diseño neuro-tecnopedagógico.			
				7	Informe de validación.			
				8	Informe de diseño de instrumentos de recolección de datos.			
				9	Informe de validación y confiabilidad de instrumentos de recolección de datos.			
				10	Informe del monitoreo en las instituciones educativas de la aplicación de la intervención			
Hito 2	6	Mes 7	Mes 12	1	Carpeta digital con información sistematizada.	35%	28%	S/ 161,300.00
				2	2 artículos científicos publicados en revista indexada.			
				3	Acta de sustentación de tesis de pregrado.			
				4	Acta de sustentación de tesis de posgrado.			
				5	Informe de resultados de diagnóstico.			
				6	Informe de capacitación para docentes.			
				7	Informe del monitoreo en las instituciones educativas de la aplicación de la intervención			
				8	Informe de las actividades de aplicación del diseño neuro-tecnopedagógico.			
Hito 3	6	Mes 13	Mes 18	1	Informe de resultados de la medición de habilidades argumentativas.	25%	27%	S/ 193,700.00
				2	Informe de los resultados del procesamiento de la información.			
				3	Informe del análisis de los resultados antes y después de la intervención.			
				4	Informe de la aplicación de instrumento de percepciones.			
				5	Informe de análisis de percepciones.			
				6	1 Artículo científico publicado en revista indexada (3).			
				7	Certificado de ponencia en evento nacional.			
				8	Certificado de ponencia en evento internacional.			
				9	Presentación del informe final			
				10	Informe de la traducción y corrección de estilo de 3 artículos científicos			
				11	Informe del monitoreo en las instituciones educativas de la aplicación de la intervención			
				12	Informe de pasantía nacional			
				13	Informe de pasantía internacional			
				14	Informe de actividades de Difusión de resultados de investigación			
TOTAL MESES	18				T O T A L E S:	100%	100%	S/500,000.00

  
 Investigador principal  
 Dra. Edith Cristina Salamanca Chura



PROGRAMACIÓN FINANCIERA POR RUBRO DE GASTO

Proyecto de Investigación: DISEÑO NEURO-TECNOLOGÍA PARA LAS HABILIDADES ARGUMENTATIVAS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA REGIÓN DE TACNA

RUBRO DE GASTO N° 01: SERVICIOS GENERALES

DESCRIPCION	Unidad de medida	Cant.	P.U.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06	MES 07	MES 08	MES 09	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	PRESUPUESTO TOTAL
Servicio de Consultoría para la creación del diseño neuro- tecnológico	Servicio	1	37,000.00			37,000.00																37,000.00
Servicio de capacitación al docente en neurociencia para el equipo de investigación	Servicio	1	25,000.00			25,000.00																25,000.00
Servicio de capacitación al docente en uso de las TIC e Inteligencia Artificial para el equipo de investigación	Servicio	1	25,000.00				25,000.00															25,000.00
Pago por Publicación (3 artículos científicos)	Servicio	3	10,000.00						10,000.00					10,000.00				10,000.00				30,000.00
Servicio de traducción y corrección de estilo (3 artículos científicos)	Servicio	3	2,500.00					2,500.00					2,500.00				2,500.00					7,500.00
Servicio de catering para eventos	Servicio	4	2,500.00				2,500.00	5,000.00										2,500.00				10,000.00
Servicio de movilidad	Servicio	8	670.00			670.00		670.00		670.00							2,500.00					10,000.00
Publicaciones oficiales en diario (por salida fuera del País)	Servicio	6	1,500.00										670.00			9,000.00			670.00		670.00	5,380.00
Servicio de aplicación de cuestionario y entrevista	Servicio	1	23,700.00				23,700.00															23,700.00
Servicio de tomas de encuestas (pre y post de cuestionario de interés)	Servicio	2	15,000.00				15,000.00			15,000.00												30,000.00
Servicio de procesamiento de información	Servicio	3	2,500.00									2,500.00	2,500.00									7,500.00
Servicio de diseño y elaboración de merchandising	Servicio	1	10,000.00				10,000.00															10,000.00
<b>TOTAL</b>			<b>155,370.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>62,670.00</b>	<b>76,200.00</b>	<b>8,170.00</b>	<b>10,000.00</b>	<b>670.00</b>	<b>15,000.00</b>	<b>3,170.00</b>	<b>5,000.00</b>	<b>10,670.00</b>	<b>0.00</b>	<b>9,670.00</b>	<b>7,500.00</b>	<b>10,670.00</b>	<b>0.00</b>	<b>670.00</b>	<b>0.00</b>	<b>220,060.00</b>

RUBRO DE GASTO N° 02: EQUIPOS Y BIENES DURADEROS

DESCRIPCION	Unidad de medida	Cant.	P.U.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06	MES 07	MES 08	MES 09	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	PRESUPUESTO TOTAL
Computadora portátil	Unidad	2	7,000.00		14,000.00																	14,000.00
Filmadoras	Unidad	2	2,500.00		5,000.00																	5,000.00
Impedre para filmadora	Unidad	2	700.00		1,400.00																	1,400.00
Proyector multimedia	Unidad	2	3,000.00		6,000.00																	6,000.00
Impresora multifuncional	Unidad	1	2,500.00		2,500.00																	2,500.00
Disco duro externo (4TB)	Unidad	2	465.00		930.00																	930.00
<b>TOTAL</b>			<b>16,165.00</b>	<b>0.00</b>	<b>29,830.00</b>	<b>0.00</b>	<b>29,830.00</b>															

RUBRO DE GASTO N° 03: MATERIALES E INSUMOS

DESCRIPCION	Unidad de medida	Cant.	P.U.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06	MES 07	MES 08	MES 09	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	PRESUPUESTO TOTAL
Suscripción a Inteligencia Artificial (ChatGPT)	Servicio	1	4,500.00			4,500.00																4,500.00
Hojas bond 75g	M²	35	16.00		560.00																	560.00
Libros de investigación (Metodología)	Unidad	1	250.00		250.00																	250.00
Libro de neurociencia	Unidad	1	250.00		250.00																	250.00
Libro de inteligencia artificial en educación	Unidad	1	250.00		250.00																	250.00
Libro de argumentación	Unidad	1	250.00		250.00																	250.00
<b>TOTAL</b>			<b>5,316.00</b>	<b>0.00</b>	<b>1,560.00</b>	<b>4,500.00</b>	<b>0.00</b>	<b>250.00</b>														

RUBRO DE GASTO N° 04: PASAJES Y VIATICOS

DESCRIPCION	Unidad de medida	Cant.	P.U.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06	MES 07	MES 08	MES 09	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	PRESUPUESTO TOTAL
Traslado personal - Pasajes aéreos nacional (tentativa Lima) (investigador colaborador)	Servicio	1	1,500.00														1,500.00					1,500.00
Hospedaje y Alimentación (investigador colaborador)	Servicio	1	1,800.00														1,800.00					1,800.00
Traslado personal - comisión de servicio - Pasajes aéreos nacional (tentativa Lima) (investigador principal y Coinvestigadores) (Pasania)	Servicio	3	1,500.00													4,500.00						4,500.00
Comisión de servicios - Viaticos nacional (Investigador principal y Coinvestigadores) (Pasania)	Viatico	3	1,600.00													5,400.00						5,400.00
Traslado personal - comisión de servicio - Pasajes aéreos internacional (tentativa España) (investigador principal y Coinvestigadores) (Pasania)	Servicio	3	10,000.00												30,000.00							30,000.00
Comisión de servicios - Viaticos internacional (Investigador principal y Coinvestigadores) (Pasania)	Viatico	3	12,000.00												36,000.00							36,000.00
Traslado personal - comisión de servicio - Pasajes aéreos nacional (tentativa Lima) (congreso nacional) (investigador principal y Coinvestigador)	Servicio	2	1,500.00														3,000.00					3,000.00

*Dra. Edith Cristina Salamanca Cruz  
Investigadora Principal*





RUBRO DE GASTO N° 05: GASTOS DE GESTION

DESCRIPCION	Unidad de medida	Cant.	P.U.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06	MES 07	MES 08	MES 09 DIC	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	PRESUPUESTO TOTAL	
Servicio de Gestion Administrativa	Mes	18	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	45,000.00	
Servicio de Asistente tecnico de campo	Servicio	15	3,500.00			3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	52,500.00	
Costo de inscripcion a eventos cientificos (Congreso nacional)	Servicio	1	1,000.00											1,000.00								1,000.00	
Costo de inscripcion a eventos cientificos (Congreso interamericano)	Servicio	1	1,500.00												1,500.00							1,500.00	
Servicio especializado en preiquidación de proyectos	Servicio	1	2,000.00																			2,000.00	
Caja chica	Mes	15	350.00		350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00			350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	350.00	5,250.00
<b>TOTAL</b>			<b>10,850.00</b>	<b>2,500.00</b>	<b>2,850.00</b>	<b>6,350.00</b>	<b>6,350.00</b>	<b>6,350.00</b>	<b>6,350.00</b>	<b>6,350.00</b>	<b>6,350.00</b>	<b>6,350.00</b>	<b>6,000.00</b>	<b>6,000.00</b>	<b>7,350.00</b>	<b>7,850.00</b>	<b>6,350.00</b>	<b>6,350.00</b>	<b>6,350.00</b>	<b>6,350.00</b>	<b>6,350.00</b>	<b>4,850.00</b>	<b>107,250.00</b>
<b>RESUMEN</b>				<b>MES 01</b>	<b>MES 02</b>	<b>MES 03</b>	<b>MES 04</b>	<b>MES 05</b>	<b>MES 06</b>	<b>MES 07</b>	<b>MES 08</b>	<b>MES 09</b>	<b>MES 10</b>	<b>MES 11</b>	<b>MES 12</b>	<b>MES 13</b>	<b>MES 14</b>	<b>MES 15</b>	<b>MES 16</b>	<b>MES 17</b>	<b>MES 18</b>	<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>	
<b>TOTAL POR MES</b>				<b>2,500.00</b>	<b>34,240.00</b>	<b>73,520.00</b>	<b>82,550.00</b>	<b>14,520.00</b>	<b>16,350.00</b>	<b>7,020.00</b>	<b>21,350.00</b>	<b>9,170.00</b>	<b>11,000.00</b>	<b>18,020.00</b>	<b>73,850.00</b>	<b>29,920.00</b>	<b>23,750.00</b>	<b>68,020.00</b>	<b>6,350.00</b>	<b>7,020.00</b>	<b>4,850.00</b>	<b>500,000.00</b>	
<b>TOTAL POR TRIMESTRE</b>						<b>223,680.00</b>				<b>140,410.00</b>								<b>135,910.00</b>				<b>500,000.00</b>	

CUADRO DE HITOS	CANTIDAD TOTAL DE INDICADORES	MONTO TOTAL	%
Hito 1	10	223,680.00	45%
Hito 2	8	140,410.00	28%
Hito 3	14	135,910.00	27%
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>500,000.00</b>	<b>100%</b>

GENERICA DE GASTO	CANTIDAD TOTAL
5 - 23	470,170.00
6 - 26	28,830.00
<b>TOTAL</b>	<b>500,000.00</b>

  
 Investigador Principal  
 Dra. Edith Cristina Salamanca Chura



## FUNCIONES DEL EQUIPO DE INVESTIGACIÓN

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	<i>DISEÑO NEURO-TECNOPEDAGÓGICO PARA LAS HABILIDADES ARGUMENTATIVAS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA REGIÓN DE TACNA</i>
---------------------------	--

NOMBRES Y APELLIDOS	ENTIDAD	FUNCIONES
Dra. Edith Cristina Salamanca Chura Investigador principal	UNJBG	Creación y evaluación del diseño neuro-tecnopedagógico.
		Dirección y ejecución del proyecto.
		Presentación de informes parciales, finales y acciones de cierre técnico y financiero.
		Seguimiento de todo el proceso de aplicación de la intervención en las instituciones educativas.
		Supervisión del desarrollo de tesis de pregrado y posgrado hasta la sustentación.
		Redacción de artículos científicos
Dr. Gilber Chura Quispe Co-investigador	UNJBG	Creación y evaluación del diseño neuro-tecnopedagógico.
		Análisis e interpretación de la información procesada
		Apoyo en la redacción de artículos científicos
		Presentaciones en eventos nacionales e internacionales.
Mgr. Santos Isidro Conde Lucero Co-investigador	UNJBG	Creación y evaluación del diseño neuro-tecnopedagógico.
		Estructuración de las sesiones de aprendizaje de intervención
		Elaboración de instrumentos.
		Análisis e interpretación de la información procesada
		Apoyo en la redacción de artículos científicos
Mgr. Rossana Valdez Copaja Co-investigador	UNJBG	Creación y evaluación del diseño neuro-tecnopedagógico.
		Elaboración de instrumentos.
		Análisis e interpretación de la información procesada
		Presentaciones en eventos nacionales e internacionales.
		Apoyo en la redacción de artículos científicos
Dr. Dante Manuel Macazana Fernandez Investigador colaborador	UNMSM	Revisión de procedimiento de validez y confiabilidad de instrumentos de recolección de datos.
		Canalización de alianzas estratégicas con equipos o instituciones de investigación.
		Selección de revista indexada. Apoyo en la redacción de artículos científicos
Mgr. Julissa Alexandra Vargas Fuentes Asistente de investigación (tesista de posgrado)	UNJBG	Búsqueda especializada en bases de datos
		Registro de información bibliográfica
		Desarrollo y sustentación de la tesis doctoral
Est. Gabriela Lizbeth Rodríguez Valdivia Asistente de investigación (tesista de pregrado)	UNJBG	Revisión y sistematización de información bibliográfica
		Registro de información bibliográfica
		Desarrollo y sustentación de la tesis de licenciatura.

  
**Dra. Edith Cristina Salamanca Chura**  
 Investigador Principal



## RESULTADOS ESPERADOS

### PROYECTO DE INVESTIGACION

*DISEÑO NEURO-TECNOPEDAGÓGICO PARA LAS HABILIDADES ARGUMENTATIVAS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA REGIÓN DE TACNA*

RESULTADOS/ PRODUCTOS ESPERADOS		INDICADOR
RESULTADOS		
Producto 1	Publicación de tres artículos científicos en revista indexada	Publicación de artículos científicos
Producto 2	Sustentación de tesis doctoral	Acta de sustentación
Producto 3	Sustentación de tesis para licenciatura	Acta de sustentación
Producto 4	Ponencia en evento nacional	Certificado de ponencia
Producto 5	Ponencia en evento internacional	Certificado de ponencia

Dra. Edith Cristina Salamanca Chura  
Investigador Principal

