



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**

Facultad de  
**MEDICINA**

Expresión de PD-L1 en cáncer escamoso invasivo de cérvix  
asociado al grado histológico en un hospital público entre los  
años 2020-2024

PD-L1 expression in invasive squamous cell cervical cancer  
associated with histological grade in a public hospital between  
the years 2020-2024

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL  
TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN  
ANATOMÍA PATOLÓGICA

**AUTOR**

KARLA JUSTINA RACCHUMI NANFUÑAY

**ASESOR**

ALEX VENTURA LEON

LIMA – PERÚ

2025



## DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

### Los egresados:

N <sup>o</sup>	APELLIDOS Y NOMBRES
1.	RACCHUMI NANFUÑAY KARLA JUSTINA

Pertenece al programa de **SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN ANATOMIA PATOLOGICA**, autor del proyecto de investigación titulado: **Expresión de PD-L1 en cáncer escamoso invasivo de cérvix asociado al grado histológico en un Hospital público entre los años 2020-2024**, el cual ha sido elaborado y aprobado, para optar por el **TITULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN ANATOMIA PATOLOGICA**, bajo la modalidad de **Proyecto de investigación**.

En calidad de docente (s) asesor (es) de la Universidad Peruana Cayetano Heredia:

N <sup>o</sup>	APELLIDOS Y NOMBRES DEL DOCENTE	FACULTAD	NIVEL DE ASESORÍA
1.	VENTURA LEON ALEX	MEDICINA	Asesor

Declaramos que el contenido del presente documento es original y que las citas y referencias a otros autores cumplen con las normas académicas establecidas. En ese sentido, hacemos constar que:

- El documento presenta un porcentaje de similitud de **17%**, según el reporte emitido por el software **Turnitin®** (identificador de entrega: **3374588301**; fecha de entrega: **-04-11-2025**).
- Tras una revisión detallada del reporte y del contenido del trabajo en cuestión, no se han identificado indicios de plagio.
- Se certifica que el documento respeta los principios de integridad académica y cumple con los requisitos institucionales de originalidad.

Lugar y fecha: **Lima, 04 de Noviembre de 2025**



---

Firma del asesor  
N° DNI: 43156084  
ORCID: 0000-0002-2433-1184

## **2. RESUMEN**

El carcinoma invasivo de cérvix constituye un importante problema de salud pública a nivel mundial y, particularmente, en Perú, donde la incidencia es elevada y el diagnóstico suele establecerse en etapas avanzadas. El grado histológico del subtipo escamoso representa un factor pronóstico fundamental, cuya relación con el microambiente tumoral y, en especial, con la expresión de la proteína PD-L1, ha suscitado creciente interés en los últimos años. La proteína PD-L1, al interactuar con su receptor PD-1 en linfocitos T, inhibe la respuesta inmunológica favoreciendo la evasión tumoral.

El presente estudio tiene como objetivo determinar la asociación entre el grado histológico (bien, moderadamente y pobremente diferenciado) y la expresión de PD-L1 en pacientes con carcinoma escamoso invasivo de cérvix. Se llevará a cabo un análisis retrospectivo, transversal y analítico en un hospital público de nivel III, a partir de una población de 500 pacientes diagnosticadas entre 2020 y 2024, de las cuales se seleccionará una muestra de 218 casos. La expresión de PD-L1 será evaluada mediante inmunohistoquímica (score CPS) y correlacionada con el grado histológico utilizando la prueba de Chi Cuadrado. Los resultados obtenidos podrían contribuir a optimizar la selección de candidatas a inmunoterapia, perfeccionando así las decisiones terapéuticas individuales.

**Palabras Clave:** Carcinoma de Células escamosas, Inhibidores de Puntos de Control Inmunológico, Distribución de Chi-Cuadrado

### **3. INTRODUCCIÓN**

El carcinoma invasivo de cérvix es una de las causas principales asociadas a mortalidad y morbilidad de mujeres en todo el mundo, sobre todo en países que se encuentran en vías de desarrollo, donde los recursos para poder concretar un diagnóstico certero y oportuno son limitados. Tal como se vio en las estimaciones hechas por GLOBOCAN en el año 2022, en todo el mundo se registraron 662 301 casos nuevos de cáncer de cérvix, mostrando una incidencia elevada en regiones como Latinoamérica y El Caribe, en donde se presentaron 63 171 casos, lo que representa aproximadamente el 9.5% del total y para nuestro país en donde se menciona la existencia de una tasa estandarizada para la edad de 23.4 por cada 100 000 habitantes, posicionándonos como uno de los primeros tipos de cáncer en incidencia en nuestro país (1-3). Esto se condice con la estadística nacional, en donde MINSA en el año 2023, reportó 2161 casos para este tipo de cáncer cuya distribución por estadio indica que cerca de la mitad de estos eran diagnosticados en etapas muy avanzadas, esto representado con el 24% y el 30,6% para estadios III y IV, correspondientemente (4) Asimismo, en el Plan Nacional de cuidados integrales del Cáncer 2020 – 2024, se indica gran cantidad de casos de cáncer de cuello uterino, llegan a institutos oncológicos especializados (como INEN) (11). Es así que, el cáncer de cérvix se ha vuelto el segundo tipo de cáncer más frecuente en la población femenina, siendo superado solo por el cáncer de mama, así como se ha vuelto el quinto tipo de cáncer más frecuente en ambos sexos (5).

Por otro lado, el carcinoma escamoso invasivo de cérvix es clasificado según su grado histológico, pudiendo ser, Bien diferenciado (G1), Moderadamente diferenciado (G2), Pobrementemente diferenciado (G3), lo que influye directamente en

el pronóstico y la respuesta al tratamiento de las pacientes. (6) Diversos estudios de índole internacional sugieren que el grado histológico se puede asociar a la forma en cómo se comporta desde el punto de vista inmunológico (7). Es así que aparece uno de los más grandes actores: La proteína de muerte programada Ligando 1 (PD-L1), la cual es una proteína transmembrana, que, al conseguir unirse a su receptor, denominado PD-1 en los linfocitos tipo T, se vuelve capaz de suprimir su actividad y puede ayudar a la proliferación de las células tumorales evadiendo el control inmunitario. Esto, en el caso del cáncer de cérvix se asocia a las infecciones por VPH, ya que las oncoproteínas E6 y E7 que son de alto riesgo, son capaces de incrementar la expresión de PD – L1.(8) De igual manera, la PD-L1 se puede expresar también en células como los macrófagos, células presentadoras de antígeno y linfocitos B, que llevaría a incrementar el agotamiento de células T y por ende, a la progresión tumoral (9) Por este motivo, PD – L1 se ha vuelto un target terapéutico de importancia ya que la manera en cómo responden clínicamente los pacientes con diferentes neoplasias sólidas o hematológicas, dependen primordialmente de los linfocitos tipo T que penetran de manera eficaz en el tumor (10).

En estas circunstancias, entonces, surgen tratamientos para hacerle frente a la expresión de PD-L1 y PD-1, como es el caso del Pembrolizumab, el cual es un anticuerpo monoclonal de tipo IgG4, que está dirigido al receptor PD-L1 interrumpiendo la señal inhibitoria, devolviéndole a las células T antitumorales su función efectora. Este fármaco ha demostrado actividad clínica significativa, lo que lo convierte en uno de los principales candidatos como medida terapéutica para aquellos casos que se puedan beneficiar de su uso (11).

En este contexto, en un estudio prospectivo y transversal que fue realizado en la india por Ashab et al. (12) donde fueron evaluados 119 casos de carcinoma cervical, fue evaluada la expresión de PD-L1 a través de IHQ con el clon SP263. Sucedió en este caso que, alrededor del 35% de estos casos, fueron positivos para la expresión de PD-L1, en donde este era más frecuente en carcinomas que eran pobremente diferenciados, con un 37.5% de los mismos. Siendo así, se concluyó que existe asociación de manera estadística entre mayor expresión de PD-L1, la edad del paciente avanzada, y con grado histológico con pobre diferenciación, sugiriendo que la inmunoterapia podría resultar en una opción positiva para este grupo de pacientes.

De igual manera, Hongyan et al (13) en el año 2024, al realizar un estudio retrospectivo donde pudo analizar 102 muestras de tejido cervical con diagnóstico de cáncer y 50 muestras de tejido sano, investigó la expresión de PD-L1 así como de la proteína CMTM6, un regulador importante de la estabilidad de PD-L1. El hallazgo principal en el análisis asociado a supervivencia logró establecer que la elevada expresión de PD-L1 era un factor de riesgo relevante que podría afectar la supervivencia de las pacientes de forma negativa.

Es así que surge el interés de conocer la forma en cómo se expresa el PD-L1 en los casos locales de carcinoma escamoso de cérvix, ya que como hemos visto, no solo es relevante a nivel académicos, sino también lo es para evaluar decisiones terapéuticas a futuro. Es por eso que, surge la necesidad de realizar un análisis de cómo el grado histológico del carcinoma escamoso cervical se asocia con la expresión de PD-L1 y si existen variaciones post quimioterapia, en pacientes mujeres que fueron atendidas en un hospital público nivel III.

Para tal fin, este trabajo busca dar respuesta a la siguiente pregunta de investigación:  
¿Cuál es la asociación entre el grado histológico y la expresión de PD-L1 en pacientes mujeres con carcinoma escamoso invasivo de cérvix en un hospital público nivel III?

#### **4. OBJETIVOS**

**Objetivo General:** Determinar la asociación entre el grado histológico y la expresión de PD-L1 en pacientes con diagnóstico de carcinoma escamoso invasivo de cérvix en un hospital público nivel III.

**Objetivos Específicos:**

- Determinar el número de casos de carcinoma escamoso bien diferenciado positivos para PD-L1.
- Determinar el número de casos de carcinoma escamoso moderadamente diferenciado positivos para PD-L1.
- Determinar el número de casos de carcinoma escamoso pobremente diferenciado positivos para PD-L1.

#### **5. MATERIAL Y MÉTODO**

**a) Diseño del estudio:**

Se realizará un estudio de tipo analítico, retrospectivo, de corte transversal, enfocado en evaluar la expresión del PD-L1 y en cómo este se asocia con el grado histológico del carcinoma escamoso invasivo de cérvix en un hospital público nivel III.

**b) Población**

Se encontrará conformada por 500 pacientes que cuenten con biopsias de cérvix positivas para carcinoma escamoso invasivo de cérvix que hayan sido analizadas

en el Servicio de Anatomía Patológica de en un hospital público nivel III y que cuenten con prueba de PD -L1 en su historia clínica entre los años 2020 - 2024.

**Criterios de Inclusión:**

- Pacientes mujeres atendidas en el hospital público nivel III
- Pacientes mujeres con diagnostico histopatológico positivas para carcinoma escamoso invasivo de cérvix en el hospital público nivel III.

**Criterios de Exclusión:**

- Pacientes mujeres con biopsias de cérvix distintos al carcinoma escamoso invasivo
- Pacientes cuyas historias clínicas no tengan o no se encuentren las láminas histológicas en el archivo del hospital.
- Pacientes con láminas histológicas deterioradas o no aptas para la evaluación inmunohistoquímica

**c) Muestra**

Unidad de Estudio: Revisión de biopsias de cérvix que cuenten con diagnóstico de carcinoma escamoso invasivo y que se le haya realizado el examen de inmunohistoquímico para PD-L1, que fueron registrados en el Servicio de Anatomía Patológica de en un hospital público nivel III en el período comprendido entre los años 2020 - 2024.

**Tipo y técnica de muestreo:** Obtenida por muestreo probabilístico aleatorio simple obtenida a través de la fórmula para poblaciones finitas de variable cualitativa.

**Tamaño de la muestra:** A través del cálculo para obtener una muestra significativa en una población infinita de variable cualitativa, se obtuvo un total de 218 casos

adecuados a ser evaluados de una población total de 500 pacientes para obtener una muestra significativa.

**d) Definición operacional de variables**

- Carcinoma escamoso de cérvix: Diagnóstico histopatológico confirmado mediante biopsia cervical y examen microscópico.
- Expresión de PD-L1: Evaluación inmunohistoquímica (IHC) de PD-L1 en tejido tumoral cervical con sistema CPS (Combined Positive Score).

**e) Procedimientos y técnicas**

Se procederá a presentar el presente proyecto de investigación a la oficina encargada de recibirlo en la Facultad de Medicina de la UPCH. Luego será enviado a la Oficina de Apoyo a Docencia e Investigación y buscar la aprobación del mismo, así como para obtener los permisos necesarios que faciliten la ejecución del ya mencionado estudio.

Posterior a su aprobación se realizarán las coordinaciones necesarias con el Servicio de Anatomía Patológica en un hospital público nivel III para poder contar con la información necesaria para el presente estudio. Luego, se hará la respectiva recopilación de información a través de una ficha de recolección de datos, buscando garantizar que los datos sean veraces.

Finalmente, se organizará toda la información que se pueda recopilar, será introducida en una base de datos que nos permita su posterior interpretación, tanto como su análisis.

Los pacientes a incluir serán los casos identificados con diagnóstico de cáncer de cérvix registrados durante el período comprendido entre los años 2020 y 2024 que se encuentren registrados en la data sistemática. Además, se corroborará con el

informe de resultados de los mismos años que se encuentra en el archivo del servicio de anatomía patológica, así como en el almacén y archivo de láminas y bloques, de los cuales se seleccionarán todos aquellos casos que cuenten con código de diagnóstico de carcinoma de cérvix y que cuenten correspondientemente con el estudio de PD-L1.

Para poder realizar una adecuada recolección de datos, será utilizado el análisis documental específicamente haciendo uso de la base de datos que corresponde al servicio de anatomía patológica en donde se haga uso de aquellos casos que cuenten con diagnóstico de carcinoma de cérvix y que cuenten con estudio de PD-L1 de la población elegida, haciendo uso de una ficha de recolección de datos cuya finalidad se basa en aquellos objetivos previamente planteados, en las variables de estudio y la teoría que sustenta el presente trabajo. Asimismo, para salvaguardar la confidencialidad de dicha información, le será asignado un código a cada historia clínica.

#### **f) Aspectos éticos**

El presente proyecto de investigación muestra consideración irrestricta a aquellos principios regidos por la ética investigativa, siendo así que se busca el respeto debido a la información de los pacientes cuya información es estudiada; la beneficencia para generar conciencia sobre la importancia del buen diagnóstico; la no maleficencia, por la cual toda información obtenida de los pacientes será manejada con absoluta confidencialidad, evitando registrar aquello que se encuentre por fuera de los objetivos del estudio en curso y finalmente se busca justicia, en donde serán incluidos todos aquellos pacientes sin ningún tipo de exclusión como raza o religión, o con algún tipo de intervención humana que

podiese generar cualquier forma de discrepancia. Asimismo, se solicitará permiso al comité de ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia y también del Hospital Nacional Cayetano Heredia, así como al jefe de servicio de Anatomía Patológica del ya mencionado hospital, para hacer uso de la información correspondiente.

**g) Plan de análisis:**

Consecutivamente, esta información pasará a ser evaluada en una base de datos u hojas de cálculo en Microsoft® Excel® para Microsoft 365 MSO donde se buscará su análisis a través de la prueba de Chi Cuadrado, enfocada en hallar correlación entre ambas variables y si existe un impacto real de una sobre otra.

## **6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. WORLD HEALTH ORGANIZATION. WORLD GLOBOCAN. [citado el 10 de junio de 2025]; Disponible en: <https://gco.iarc.who.int/media/globocan/factsheets/populations/900-world-fact-sheet.pdf>
2. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Absolute numbers, Incidence, Both sexes, in 2022 Cervix uteri. [citado el 10 de junio de 2025]; Disponible en: [https://gco.iarc.fr/today/en/dataviz/pie?mode=population&group\\_populations=0&cancers=23](https://gco.iarc.fr/today/en/dataviz/pie?mode=population&group_populations=0&cancers=23)
3. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Age-Standardized Rate (World) per 100 000, Incidence, Both sexes, in 2022. [citado el 10 de junio de 2025]; Disponible en: <https://gco.iarc.who.int/today/en/dataviz/maps-heatmap?cancers=23&types=0&sexes=0&palette=Blues&mode=population>
4. MINSA. SALA SITUACIONAL DE CÁNCER EN EL PERÚ Enero-Diciembre 2023. [citado el 10 de junio de 2025]; Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/sala/2023/SE52/cancer.pdf>
5. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Age-Standardized Rate (World) per 100 000, Incidence, Both sexes, in 2022. [citado el 10 de junio de 2025]; Disponible en: <https://gco.iarc.who.int/today/en/dataviz/maps-heatmap?cancers=23&types=0&sexes=0&palette=Blues&mode=population>
6. Grado del tumor [Internet]. Cancer.gov. 2014 [citado el 9 de junio de 2025].
7. Hernández-Silva CD, Ramírez de Arellano A, Pereira-Suárez AL, Ramírez-López IG. HPV and cervical cancer: Molecular and immunological aspects, epidemiology and effect of vaccination in Latin American women. Viruses [Internet]. 2024;16(3):327. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1999-4915/16/3/327>

8. Stolnicu S, Allison D, Patrichi A, Flynn J, Iasonos A, Soslow RA. Invasive squamous cell carcinoma of the cervix: A review of morphological appearances encountered in human Papillomavirus-associated and Papillomavirus-independent tumors and precursor lesions. *Adv Anat Pathol* [Internet]. 2024;31(1):1–14. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10841279/>
9. Feng M, Xu L, He Y, Sun L, Zhang Y, Wang W. Clinical significance of PD-L1 (CD274) enhanced expression in cervical squamous cell carcinoma. *Int J Clin Exp Pathol* [Internet]. 2018;11(11):5370–8. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6963033/>
10. Huang W, Liu J, Xu K, Chen H, Bian C. PD-1/PD-L1 inhibitors for advanced or metastatic cervical cancer: From bench to bed. *Front Oncol* [Internet]. 2022;12:849352. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9614140/>
11. Jiménez-Lima R, Arango-Bravo E, Galicia-Carmona T, Lino-Silva LS, Trejo-Durán GE, Alvarado-Silva C, et al. Immunotherapy treatment against cervical cancer. *Rev Invest Clin* [Internet]. 2020;72(4):231–8. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0034-83762020000400231&lng=es&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-83762020000400231&lng=es&nrm=iso&tlng=en)
12. Anwer MA, Sinha R, Bharti S, Surabhi, Kumar T, Singh A. Clinicopathological association of programmed death-ligand 1 (PD-L1) expression in uterine cervical carcinomas: A cross-sectional observational study. *Indian J Pathol Microbiol* [Internet]. 2025; Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40485406/>
13. Ma H, Shi S, Ma Z, Sun J, Liu X, Niu S, et al. Clinicopathologic and prognostic significance of CMTM6 and PD-L1 expression in cervical squamous cell carcinoma. *Int J Clin Exp Pathol* [Internet]. 2023;16(12):368–77. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10767480/>

## 7. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

**Tabla 1:**

Recursos monetarios del proyecto de investigación

<b>Recursos monetarios</b>			
<b>Recursos humanos</b>			
<b>Apellidos y nombres</b>	<b>Costo Unitario mensual en soles (U)</b>	<b>Cantidad de meses destinado al desarrollo del proyecto (Q)</b>	<b>Costo total (U*Q)</b>
-	S/. 1000	5	S/. 5000
<b>Total</b>			S/. 5 000
<b>Servicios de terceros</b>			

Nombre del servicio a ser adquirido	Unidad de medida	Costo unitario	Cantidad	Costo total
-	-	-	-	-
<b>Total</b>				-
<b>Equipos y bienes duraderos</b>				
Nombre del bien a ser adquirido	Unidad de medida	Costo unitario	Cantidad	Costo total
HP	Laptop	S/. 3500	1	S/. 3500
<b>Total</b>				S/. 3500
<b>Pasajes y viáticos</b>				
Descripción	Unidad de medida	Costo unitario	Cantidad	Costo total
Combustible	Gl	S/. 15	16	S/. 240
<b>Total</b>				S/. 240
<b>Materiales e insumos</b>				
Nombre del material o insumo	Unidad de medida	Costo Unitario (U)	Cantidad (Q)	Costo total (U*Q)
Internet	01	S/. 100	4	S/. 400
Office 365	01	S/. 30	4	S/. 120
Cinta métrica	01	S/. 30	1	S/. 30
Paquete de hojas bond	01	S/. 15	1	S/. 15
<b>Total</b>				S/. 565

**Tabla 2:**

Recursos no monetarios del proyecto de investigación

<b>Recursos no monetarios</b>			
<b>Recursos humanos</b>			
Apellidos y nombres de los estudiantes	Costo Unitario mensual en soles (U)	Cantidad de meses destinado al	Costo total (U*Q)

			<b>desarrollo del proyecto (Q)</b>	
-	-	-	-	-
<b>Total</b>				-
<b>Servicios de terceros</b>				
<b>Nombre del servicio a ser adquirido</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo total</b>
-	-	-	-	-
<b>Total</b>				-
<b>Equipos y bienes duraderos</b>				
<b>Nombre del bien a ser adquirido</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo total</b>
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
<b>Total</b>				-
<b>Pasajes y viáticos</b>				
<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo total</b>
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
<b>Total</b>				-
<b>Materiales e insumos</b>				
<b>Nombre del material o insumo</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Costo Unitario (U)</b>	<b>Cantidad (Q)</b>	<b>Costo total (U*Q)</b>
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
<b>Total</b>				-

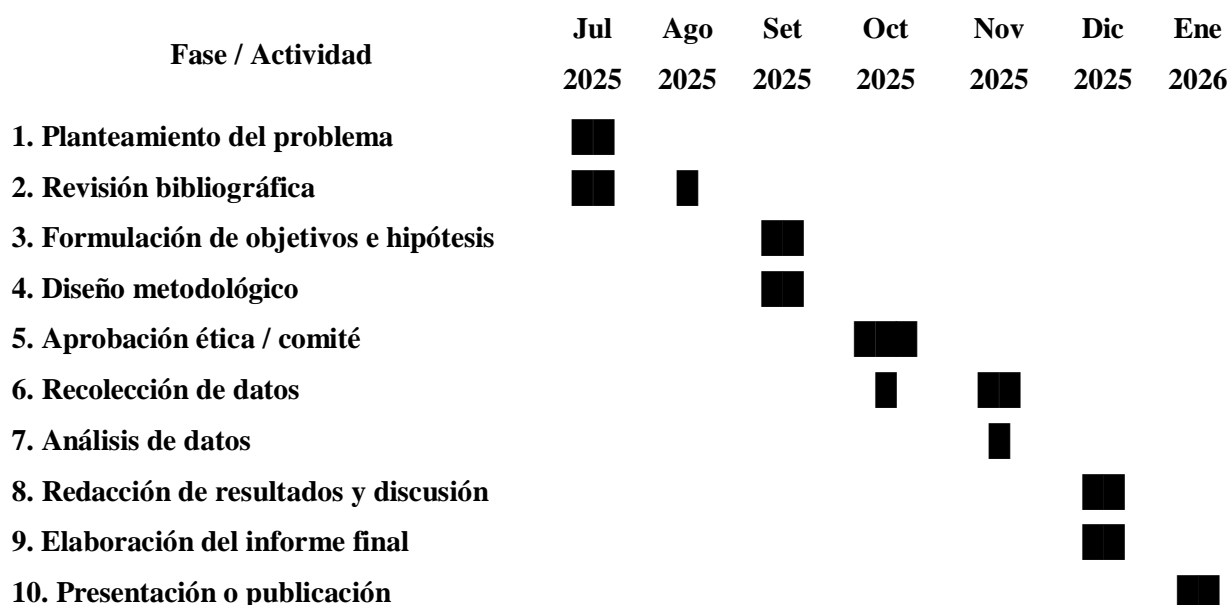
**Tabla 3**

Financiamiento de recursos del proyecto de investigación

<b>Recursos</b>	<b>Gasto total</b>	<b>Entidad financiadora</b>
-----------------	--------------------	-----------------------------

Monetarios	Recursos humanos	S/. 9 305	Propia
	Servicios de terceros		
	Equipos y bienes duraderos		
	Pasajes y viáticos		
	Materiales e insumos		
No monetarios	Recursos humanos	S/ 00.00	Ninguno
	Servicios de terceros		
	Equipos y bienes duraderos		
	Pasajes y viáticos		
	Materiales e insumos		

**Tabla 4:** Cronograma de Gantt



## 8. ANEXOS

**Anexo 1:** Tabla de Operacionalización de Variables

<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Escala de Medición</b>	<b>Criterio de Medición</b>
CARCINOMA ESCAMOSO DE CÉRVIX	Neoplasia maligna del cuello uterino originada en las células escamosas del epitelio cervical, asociada en la mayoría de los casos a infección por VPH.	Diagnóstico histopatológico confirmado mediante biopsia cervical y examen microscópico.	Cualitativa politómica	Ordinal	-Bien diferenciado -Moderadamente diferenciado -Pobrementemente diferenciado.

EXPRESIÓN DE PD-L1	<p>PD-L1 (ligando de muerte programada 1) es una proteína inmunorreguladora cuya expresión en células tumorales puede estar asociada a evasión inmune tumoral.</p>	<p>Evaluación inmunohistoquímica (IHC) de PD-L1 en tejido tumoral cervical con sistema CPS (Combined Positive Score).</p>	<p>Cualitativa Dicotómica</p>	<p>Nominal</p>	<p>Score CPS :  <math>\geq 1</math> : Expresado  <math>&lt; 1</math>: No expresado</p>
--------------------	--	---	-----------------------------------	----------------	--

## Anexo 2: Cálculo muestral

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{d^2(N - 1) + Z^2 * p * q}$$

### **Donde:**

**N** = tamaño de la población

**n** = tamaño de la muestra

**Z** = nivel de confianza, que por lo general se utiliza al 95%, según la tabla corresponde a ( $Z = 1.96$ ) es la confiabilidad dada al trabajo.

**d** = error máximo que se tolera en las mediciones o error de estimación.

(5%=0.05)

**p** = proporción que pertenece a la clase o probabilidad de éxito, cuando no tiene antecedentes se usa el 50%, usando 0,50 en la formula.

**q** = 1 – p (proporción que no pertenece a la clase o probabilidad del fracaso).

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{d^2(N - 1) + Z^2 * p * q}$$
$$n = \frac{500 * (1.96)^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2(500 - 1) + (1.96)^2 * 0.5 * 0.5}$$
$$n = 218 \text{ pacientes}$$

**Anexo 3: Ficha de recolección de datos**

<b>FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS</b>			
CÓDIGO ASIGNADO			
NÚMERO DE INFORME DE PATOLOGÍA			
DIAGNÓSTICO DE CÁNCER ESCAMOSO INVASIVO DE CÉRVIX	SÍ	NO	
EXAMEN DE PD-L1 (SCORE CPS)	$\geq 1$ : Expresado	$< 1$ : No expresado	
GRADO HISTOLÓGICO	Bien diferenciado	Moderadamente diferenciado	Pobremente diferenciado