

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN
FACULTAD DE TECNOLOGÍA MÉDICA
CARRERA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA CON
ESPECIALIDAD EN LABORATORIO CLÍNICO



**UNIVERSIDAD NACIONAL
DE JAÉN**

**COSTOS OPERATIVOS Y RENTABILIDAD DE LOS
EXÁMENES DE LABORATORIO CLÍNICO DE UN
CENTRO MÉDICO PRIVADO DE BAGUA, 2025**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADO TECNÓLOGO MÉDICO EN LABORATORIO
CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA**

Autores:

Bach: Karen Graciela Cueva Cubas

Bach: Luz Dayeli Sánchez Carrera

Asesor: Dr. José Guillermo Samamé Céspedes

Coasesor: Dr. Luis Omar Carbajal García

Área de Investigación:

Ciencias de la Educación, Economía y Negocios

Línea de Investigación:

Economía y Negocios

Jaén, Perú

2025

5% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 12 palabras)

Fuentes principales

- 4%  Fuentes de Internet
- 0%  Publicaciones
- 2%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.


UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN
Dr. Luis Omar Corbalán García
RESPONSABLE DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD





UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

Ley de Creación N° 29304

Universidad Licenciada con Resolución del Consejo Directivo N° 002-2018-SUNEDU /CD

ACTA DE SUSTENTACIÓN

En la ciudad de Jaén, el día miércoles 02 de setiembre del 2025, siendo las 10:00 horas, se reunieron los integrantes del Jurado:

Presidente: **Mg. Willam Suarez Peña.**

Secretario: **Mg. Alex Vilder Guerrero Becerra.**

Vocal : **Mg. Luis Rafael Tinedo Saavedra.**

Para evaluar la Sustentación del Informe Final de:

- () Trabajo de Investigación
() Tesis
() Trabajo de Suficiencia Profesional

Titulada: **“COSTOS OPERATIVOS Y RENTABILIDAD DE LOS EXÁMENES DE LABORATORIO CLÍNICO DE UN CENTRO MÉDICO PRIVADO DE BAGUA, 2025”** por las bachilleres **Karen Graciela Cueva Cubas y Luz Dayeli Sánchez Carrera**, de la Escuela Profesional de Tecnología Médica de la Universidad Nacional de Jaén.

Después de la sustentación y defensa, el Jurado acuerda:

- () Aprobar () Desaprobar () Unanimidad () Mayoría

Con la siguiente mención:

- | | | |
|---------------------------|------------|--------|
| a) Excelente | 18, 19, 20 | () |
| b) Muy bueno | 16, 17 | (16) |
| c) Bueno | 14, 15 | () |
| d) Regular | 13 | () |
| e) Desaprobado 12 o menos | | () |

Siendo las 12:00 horas del mismo día, el Jurado concluye el acto de sustentación confirmando su participación con la suscripción de la presente.



Mg. Willam Suarez Peña
Presidente Jurado Evaluador



Mg. Alex Vilder Guerrero Becerra
Secretario Jurado Evaluador



Mg. Luis Rafael Tinedo Saavedra
Vocal Jurado Evaluador

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD Y DE NO PLAGIO

DE LA TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN (PREGRADO)

Nosotras, **Karen Graciela Cueva Cubas** identificada con DNI **72763491**, y **Luz Dayeli Sánchez Carrera** identificada con DNI **76041167**, egresadas de la carrera Profesional de **Tecnología Médica con Especialidad en Laboratorio Clínico** de la Facultad de **Tecnología Médica** de la Universidad Nacional de Jaén.

Declaramos bajo juramento que:

1. Somos Autoras del trabajo titulado:

"COSTOS OPERATIVOS Y RENTABILIDAD DE LOS EXÁMENES DE LABORATORIO CLÍNICO DE UN CENTRO MÉDICO PRIVADO DE BAGUA, 2025".

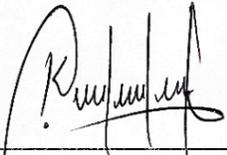
Asesorado por Dr. José Guillermo Samamé Céspedes y Dr. Luis Omar Carbajal García.

El mismo que presento bajo la modalidad de **tesis** para optar; el **Título Profesional de Tecnólogo Médico En Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica**.

2. El texto de mi trabajo final respeta y no vulnera los derechos de terceros, incluidos los derechos de propiedad intelectual. En el sentido, el texto de mi trabajo final no ha sido plagiado total ni parcialmente, para la cual he respetado las normas internacionales de citas y referencias de las fuentes consultadas.
3. El texto del trabajo final que presento no ha sido publicado ni presentado antes en cualquier medio electrónico o físico.
4. La investigación, los resultados, datos, conclusiones y demás información presentada que atribuyo a mi autoría son veraces.
5. Declaro que mi trabajo final cumple con todas las normas de la Universidad Nacional de Jaén.
6. Soy consciente de que el hecho de no respetar los derechos de autor y hacer plagio, es objeto de sanciones universitarias y/o legales.

El incumplimiento de lo declarado da lugar a responsabilidad del declarante, en consecuencia; a través del presente documento asumo frente a terceros, la Universidad Nacional de Jaén y/o la Administración Pública toda responsabilidad que pueda derivarse por el trabajo final presentado. Lo señalado incluye responsabilidad pecuniaria incluido el pago de multas u otros por los daños y perjuicios que se ocasionen.

Jaén, 17, septiembre, 2025.



**Karen Graciela
Cueva Cubas**



**Luz Dayeli
Sánchez Carrera**

ÍNDICE

ÍNDICE DE TABLAS.....	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT	x
I. INTRODUCCIÓN	11
II. MATERIAL Y MÉTODOS	21
III. RESULTADOS.....	25
IV. DISCUSIÓN.....	30
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	33
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	36
DEDICATORIA.....	41
AGRADECIMIENTO.....	42
ANEXOS.....	43

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Procesos Operativos Estandarizados de los exámenes realizados en el laboratorio clínico en un centro médico privado de Bagua, 2025.	25
Tabla 2. Costos operativos involucrados en la ejecución de exámenes de laboratorio clínico en un centro médico privado de Bagua, 2025.	26
Tabla 3. Herramienta digital para cálculo de los costos de los exámenes de laboratorio clínico en un centro médico privado de Bagua, 2025.	27
Tabla 4. Ingresos generados de los exámenes por prueba del laboratorio clínico en un centro médico privado de Bagua, 2025.	28
Tabla 5. Rentabilidad de laboratorio clínico en un centro médico privado de Bagua, 2025.	29

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo determinar el efecto de los costos operativos en la rentabilidad de los exámenes de laboratorio clínico de un centro médico privado en Bagua, 2025. Se llevó a cabo una investigación de carácter descriptivo, aplicado, cuantitativo, prospectivo, no experimental y transversal, aplicando una lista de cotejo y una ficha de recolección de datos a 73 procedimientos de exámenes de laboratorio, distribuidos en las áreas de Hematología, Bioquímica, Inmunología y Microbiología. Se diseñó una herramienta digital para el cálculo de los costos por prueba y área, dividiéndose en costos directos e indirectos y se obtuvo el costo total de cada prueba. Los resultados mostraron que Inmunología y Microbiología tuvieron rentabilidades del 63 % y 60 %, mientras que Bioquímica presentó la rentabilidad más baja 24 % debido a sus altos costos operativos. El laboratorio mantiene una rentabilidad promedio mensual del 51%, lo que evidencia un desempeño financiero favorable, garantizando sostenibilidad económica. Se concluyó que los costos operativos influyen directamente en la eficiencia financiera, donde el análisis constante de los costos operativos es clave para el éxito de un emprendimiento como un laboratorio clínico.

Palabras clave: Costos operativos, Rentabilidad, Exámenes de Laboratorio clínico.

ABSTRACT

The present study aimed to determine the effect of operating costs on the profitability of clinical laboratory tests at a private medical center in Bagua, 2025. A descriptive, applied, quantitative, prospective, non-experimental, and cross-sectional research was conducted, applying a checklist and a data collection form to 73 laboratory test procedures, distributed in the areas of Hematology, Biochemistry, Immunology, and Microbiology. A digital tool was designed to calculate costs by test and area, dividing them into direct and indirect costs, and obtaining the total cost of each test. The results showed that Immunology and Microbiology had profitability rates of 63% and 60%, while Biochemistry presented the lowest profitability at 24% due to its high operating costs. The laboratory maintains an average monthly profitability of 51%, which demonstrates favorable financial performance, ensuring economic sustainability. It was concluded that operating costs directly influence financial efficiency, and constant analysis of operating costs is key to the success of an enterprise such as a clinical laboratory.

Keywords: Operating costs, Profitability, Clinical laboratory tests

I. INTRODUCCIÓN

Los costos operativos son aquellos costos que se requieren para realizar actividades diarias de un servicio, como en los exámenes de laboratorio clínico privado. Estos costos abarcan tanto los costos directos (materiales y reactivos), como los indirectos (mantenimiento de los equipos, los costos de infraestructura y administrativos) ⁽¹⁾.

Los costos operativos de los exámenes de laboratorio clínico han sido estudiados debido a su impacto en la sostenibilidad de los sistemas de salud. De igual manera, el aumento en la necesidad de pruebas de laboratorio, el avance tecnológico y la necesidad de garantizar resultados precisos han facilitado la disminución de la intervención manual, lo que ha reducido los posibles errores y costos en recurso humano. Asimismo, la inversión inicial en equipos automatizados, así como los costos de mantenimiento y capacitación, son esenciales. ⁽²⁾.

La rentabilidad en los exámenes de laboratorio clínico es la capacidad que tiene para obtener beneficios a partir de los servicios que brinda, considerando los costos operativos asociados. La rentabilidad se determina al comparar los ingresos generados por la realización de exámenes con los gastos operativos correspondientes. ⁽³⁾. Un adecuado estudio de la rentabilidad ayuda a los centros médicos a detectar áreas de mejora en la administración de recursos y a optimizar la relación entre ingresos y costos, garantizando así una operación económicamente sostenible ⁽⁴⁾.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), la automatización y digitalización han sido enfoques principales en países desarrollados para disminuir costos sin afectar la calidad del servicio ⁽⁵⁾. No obstante, en países en desarrollo, la necesidad de insumos importados y los elevados costos de los equipos y mantenimiento dificultan el acceso a los exámenes clínicos, impactando negativamente la rentabilidad de los laboratorios. ⁽⁶⁾.

En el contexto latinoamericano la problemática de los costos operativos en los laboratorios clínicos privados es aún más notable por razones como la dependencia de materiales importados, la variación en los precios de los servicios y la falta de regulación. Asimismo, la Asociación Latinoamericana de Laboratorios de Diagnóstico (ALADIL) señaló que el aumento en los precios de reactivos y materiales ha provocado una reducción

en la rentabilidad de los laboratorios. Debido a esta situación, los laboratorios se ven forzados a aumentar los precios de los análisis clínicos. ⁽⁷⁾.

En Perú, los laboratorios clínicos privados se encuentran con problemas que son parecidos a los de otros países. De acuerdo con el Ministerio de Salud (MINSA), los laboratorios clínicos privados satisfacen gran parte de la necesidad de exámenes clínicos debido a la escasez del sistema público ⁽⁸⁾. Sin embargo, la variabilidad de costos operativos, la importación de reactivos la ausencia de una estructura tarifaria estandarizada afecta la rentabilidad ⁽⁹⁾. Aunque hay reglas que regulan el funcionamiento de los laboratorios clínicos, su cumplimiento y supervisión son escasos, lo que provoca variaciones significativas en los costos de operación. ⁽¹⁰⁾.

En el ámbito regional, en Amazonas, los laboratorios clínicos privados enfrentan dificultades debido a la falta de infraestructura adecuada, el acceso limitado a proveedores de insumos, los altos costos de reactivos y equipos automatizados ⁽¹¹⁾. La oferta de exámenes de laboratorio en la región se ve afectada por la disponibilidad de equipos automatizados, lo que encarece los costos operativos y disminuye la rentabilidad de los laboratorios ⁽¹²⁾.

En Bagua, los centros médicos privados que ofrecen exámenes de laboratorio clínico se enfrentan a una problemática similar. La escasez de insumos a precios accesibles, la competencia con laboratorios informales y la necesidad de mantener estándares de calidad generan una presión económica. Asimismo, la carencia de estrategias efectivas para manejar los costos operativos impide la optimización de los recursos e influye negativamente en la rentabilidad de los laboratorios, poniendo en riesgo su sostenibilidad a largo plazo. ⁽¹³⁾.

Desde la visión del Tecnólogo Médico, la problemática de los costos operativos en los laboratorios clínicos es esencial, ya que existe una ausencia de un método estandarizado para determinar el costo de los exámenes de laboratorio. La adecuada administración de suministros, el mantenimiento de equipos y la capacitación constante del personal son factores esenciales para asegurar la calidad del servicio ⁽¹⁴⁾. Asimismo, la relación entre los costos operativos y los precios del tarifario institucional actual facilita el cálculo efectivo de la rentabilidad de los análisis de laboratorio ⁽¹⁵⁾.

Otro aspecto significativo en la problemática de los laboratorios clínicos privados en Bagua es la variabilidad de tarifas y la falta de un modelo estándar o estrategias para la establecer costos. Muchos laboratorios establecen tarifas para los exámenes clínicos sin llevar a cabo una adecuada gestión de costos, lo que podría provocar pérdidas financieras o precios excesivos que afectan la competitividad del laboratorio ⁽¹⁶⁾. La implementación de herramientas para calcular con exactitud los costos operativos facilita una planificación financiera más efectiva y una mayor estabilidad en la rentabilidad del laboratorio ⁽¹⁷⁾.

Asimismo, el acceso y mantenimiento de equipos automatizados continúa siendo un reto en la región, ya que demandan una considerable inversión, lo que afecta directamente los costos operativos de los laboratorios privados ⁽¹⁸⁾. Es por ello, que implementar estrategias contribuye a optimizar el uso eficiente de los recursos tecnológicos, lo que resulta fundamental para fortalecer la sostenibilidad económica de los laboratorios clínicos ⁽¹⁹⁾.

La implementación de estrategias de administración efectiva, puede ayudar a reducir los costos operativos en los laboratorios clínicos de Bagua. Estas medidas ayudan a elevar la calidad del servicio y garantizar una mayor accesibilidad a los exámenes clínicos para la comunidad local ⁽²⁰⁾.

En resumen, la problemática de los costos operativos y la rentabilidad de los exámenes de laboratorio clínico en Bagua muestra una realidad compleja que demanda un estudio minucioso desde el enfoque de los procedimientos y fases de trabajo en laboratorio clínico, donde el Tecnólogo Médico desempeña un papel importante en la administración de costos y la optimización de la rentabilidad. La identificación de estrategias eficaces para disminuir costos contribuyó a mejorar la sostenibilidad de los laboratorios clínicos privados y garantizar la calidad de sus servicios.

En los últimos años, se llevaron a cabo estudios con el objetivo de analizar los costos operativos e informar sobre la rentabilidad de las empresas, tal como fue investigado por Brewster J. y Furstenberg P et al. ⁽²¹⁾, en el año 2024, en Estados Unidos, se llevó a cabo un análisis exhaustivo de los costos operativos en laboratorios clínicos con el objetivo de identificar y clasificar los costos más relevantes. La metodología fue descriptiva cuantitativa e implicó la identificación de categorías clave de costos. Los

resultados indicaron que los suministros y reactivos representan aproximadamente el 30% de los costos operativos totales. Los salarios y beneficios del personal constituyen entre el 40% y el 50% de los costos, estimados entre \$300 000 y \$600 000 anuales. El mantenimiento y calibración de equipos suponen entre el 10% y el 15% del presupuesto. La conclusión destaca que una gestión eficiente y una planificación cuidadosa de estos costos son cruciales para mantener la rentabilidad y brindar servicios de alta calidad en los laboratorios clínicos.

Arana L. ⁽²²⁾, en el año 2023 en Tolima, Colombia, realizó una investigación con el objetivo de analizar los costos en las pruebas de laboratorio en pacientes crónicos de un hospital de primer nivel de complejidad. La metodología utilizada consistió en un estudio descriptivo observacional con análisis de costos directos e indirectos mediante revisión de registros contables y encuestas al personal administrativo. Los resultados reflejaron que los costos fijos representaban un alto porcentaje del presupuesto total, afectando la rentabilidad del servicio, asimismo, las utilidades generadas por prueba expresada en porcentaje fueron: glucosa, 34%, colesterol 68%, triglicéridos 41%, uroanálisis 50%. Como conclusión, se destacó la necesidad de optimizar la asignación de recursos para garantizar la sostenibilidad financiera del laboratorio.

Cascais Y ⁽²³⁾, en el año 2023 en Colombia, ejecutó una investigación con el objetivo de analizar costos en los exámenes de laboratorio clínico en pacientes crónicos del Hospital San Vicente de Paúl del Municipio de Prado, Colombia. Su metodología tuvo un enfoque cuantitativo con alcance observacional descriptivo, estudiando los exámenes realizados en el primer trimestre del año 2023. Obtuvo como resultado el hospital cuenta con un margen de ganancia del 20% en los exámenes de laboratorio. Se concluyó que el hospital se encontraba en una posición favorable para cubrir los costos requeridos gracias a una gestión eficiente de los recursos.

Quinde E. ⁽²⁴⁾, en el año 2022, en Guayaquil, Ecuador, realizó una investigación con el fin de evaluar el impacto en el costo hospitalario por la implementación del sistema ABC para la atención de pacientes privados en el Hospital León Becerra. El método fue cuantitativo. Tuvo como resultado que el sistema ABC es una alternativa con mayor precisión a los métodos tradicionales, según metodología ABC, los precios de venta al público son menores al costo que genera la prestación de cada actividad, con una variación

a nivel promedio de un 34%. Concluyendo que el sistema ABC define el proceso que cada persona realiza para la entrega del servicio por lo que contribuye a resolver problemas actuales de vital importancia para la toma de decisiones eficiente y eficaz.

Bin Guang S, Shao Fen C. ⁽²⁵⁾, en el año 2016 en Taiwán. Realizaron un estudio con el objetivo de evaluar los costos del laboratorio clínico en el Sistema Nacional de Salud de Taiwán (SNS), mediante el uso del Sistema de Costo por Actividades. Su metodología fue cuantitativa relacional donde recopiló y analizó. Como resultado, en las áreas de química clínica e inmunología, el costo por prueba fue inferior al pago del SNS y sus análisis de laboratorio principales generaron ingresos con una tasa de rentabilidad del 8.7 %, mientras que las demás secciones tuvieron un coste por prueba superior al pago del SNS y sus análisis principales presentaron déficit. Se concluyó que necesita aumentar el volumen de los análisis para evitar las pérdidas y esto se puede lograr mediante integración con instituciones médicas regionales.

Barboza L. ⁽²⁶⁾, en el año 2015 en el Valle del Cauca, Colombia, realizó la propuesta de un sistema para fijar costos basada en actividades ABC para laboratorio clínico del hospital Kennedy E.S.E. de Riofrío. Tuvo método de investigación deductivo con enfoque cuantitativo. Como resultado se pudo establecer el costo unitario de los servicios del laboratorio clínico. Se obtuvo un 30% de rentabilidad para el análisis de hemograma. Además, se supo que, en el examen de orina del laboratorio, el 47.75% de los costos se concentran en materia prima directa, el 28.35% en mano de obra directa y el 23.9% en costos indirectos de producción.

Lara E. ⁽²⁷⁾, en el año 2022 en Trujillo, realizó una investigación con el objetivo de mejorar la gestión de calidad en un laboratorio clínico con el fin de reducir los costos operativos. Se empleó una metodología cuantitativa y experimental. Los resultados evidenciaron una disminución significativa en los costos de insumos y reprocesos, optimizando los tiempos de entrega de resultados, determinándose que se logró reducir las pérdidas en un 37.19%. En conclusión, la implementación de estrategias de calidad contribuye a disminuir los costos y a aumentar la eficiencia operativa en laboratorios.

Ordinola C. y Pusma S. ⁽²⁸⁾, en el 2021, en la ciudad de Rioja, San Martín, llevaron a cabo una investigación con el fin de estructurar un modelo de costos por órdenes para el laboratorio clínico de la empresa INTESA S.A.C. Donde aplicó una metodología de enfoque cualitativo - exploratorio, reunió información a través de entrevistas, observación directa y análisis de documentos. Como resultados obtuvieron que haber implementado un modelo de costos por órdenes ayudó a que el laboratorio pueda identificar y analizar de forma más exacta los costos de la producción, haciendo posible el cálculo del costo de cada análisis clínico que oferta el laboratorio estudiado. Finalmente se concluyó que aplicar un modelo de determinación de costos definido es muy importante para que los laboratorios clínicos puedan conocer el verdadero costo de sus servicios, lo que es fundamental al momento de tomar de decisiones administrativas y para la determinación de precios de venta apropiados.

Rodríguez D. ⁽²⁹⁾, en el año 2021 en la ciudad de Lima, presentó el estudio del análisis de los costos y su efecto en la rentabilidad de la empresa Evolución Dental, SAC., 2020. La metodología empleada fue descriptiva correlacional, cuantitativa de corte transversal y no experimental. Los hallazgos mostraron que los altos gastos operativos afectaban directamente la rentabilidad con menos del 30% de utilidad en los años 2019 y 2020, lo que llevó a proponer medidas de optimización para mejorar la eficiencia de la empresa. En conclusión, una gestión eficiente de los costos operativos es esencial para garantizar la sostenibilidad y el crecimiento económico de las empresas en un contexto competitivo.

Angulo B. y Quinto L. ⁽³⁰⁾, en el año 2020 en Puno, realizaron una investigación con el objetivo de determinar los costos operativos y la rentabilidad de la empresa Kota Laka S.R.L. durante el periodo 2018. La metodología empleada fue de tipo básica, con un diseño no experimental y un enfoque cuantitativo, analizando documentación administrativa y contable de la empresa. Los resultados mostraron que los costos operativos mensuales más altos se registraron en septiembre, con S/. 10 192.41. Se concluyó que la empresa obtuvo una rentabilidad del 22.67% sobre el patrimonio y del 22.44% sobre el activo total, destacando la importancia de una adecuada gestión de costos para mantener la rentabilidad empresarial.

Fernández Y. y Jiménez S. ⁽³¹⁾, en el año 2020, en Chiclayo, realizaron una investigación con el fin de proponer un método de precios de servicios para optimizar el rendimiento en el Hostal Residencial J&J Omar Joesfer E.I.R.L. Su metodología fue descriptiva cuantitativa y no experimental. Obtuvo como resultado que esta empresa no conoce el costo del servicio que ofrece, lo que imposibilita la determinación del precio de venta. Se diseñó un sistema de costos donde se obtuvo que la rentabilidad anual es de 38%. Se Concluye la empresa si es rentable, además, que este diseño de análisis de costos permite determinar los costos precisos de los servicios y con ello saber qué precios establecer.

Hurtado R. y Sánchez J. ⁽³²⁾, en el año 2019, en Chiclayo, realizaron un estudio con el objetivo de conocer la incidencia entre el sistema de costo ABC y la rentabilidad de la empresa Agroindustrias H&H S.A.C. La metodología no experimental de naturaleza descriptiva, se utilizó además metodologías de investigaciones tales como entrevista y el análisis documental para poder obtener los datos. Los resultados de costo tradicional arrojaron que los materiales e insumos representan el 9%; el recurso humano, el 33%; y los costos indirectos (depreciación, transporte, mantenimiento, etc.), el 58% de los costos. se propuso el sistema de costo ABC obteniendo una rentabilidad económica de 33.47% frente a un 32.90% del costo tradicional. Como conclusión se apreció que el sistema de costo ABC permitió conocer de manera más exacta los costos en los que se incide.

Martínez M. ⁽³³⁾, en 2019 en el distrito de Tumbes, realizó una investigación con el objetivo caracterizar el financiamiento y la rentabilidad de las micro y pequeñas empresas (mypes) del sector de laboratorios clínicos y anatomía patológica. La metodología incluyó un enfoque cuantitativo, descriptivo y no experimental de corte transversal; con encuestas a propietarios y análisis financiero de estados contables. Los resultados mostraron que la mayoría de estos laboratorios dependen de financiamiento externo, con una rentabilidad que asciende a 20% de utilidades percibidas, por lo que, enfrentan dificultades para alcanzar una rentabilidad estable debido a los altos costos operativos. En conclusión, se determinó que el acceso a financiamiento y una adecuada gestión de costos son clave para la sostenibilidad de estas empresas.

Delgado D. ⁽³⁴⁾, en 2018 en Tarapoto, realizó una investigación con el fin de diseñar una organización de costos, para establecer la tarifa del área de laboratorio, pacientes externos, Hospital Apoyo II. La metodología empleada incluyó un estudio cuantitativo basado en la identificación y clasificación de costos fijos y variables. Como resultado se obtuvo que el modelo de costos que permitió definir tarifas más equitativas y sostenibles y además se pudo conocer que la prueba de orina necesita mayor presupuesto y por ello se debe ajustar su presupuesto. Se concluyó que la implementación de una estructura de costos clara es fundamental para la rentabilidad y accesibilidad del servicio

Rojas S. ⁽³⁵⁾, en el año 2019, en Jaén, realizó una investigación con el fin de plantear un Sistema de costo ABC para la determinación en el costo del Restaurante El Horno SAC. Su metodología fue descriptiva y no experimental. Tuvo como resultados que el Restaurant El Horno SAC., tiene dificultades en los sistemas de costo. Se obtuvo que los costos directos representan el 55%, la mano de obra el 5% y los costos indirectos el 40%. Concluyendo que el sistema ABC es un buen modelo para la mejor adición de los costos correspondientes, que es un método que ayuda a distribuir de manera eficaz los costos por actividades de laboratorio.

Gastelo R. y Hernandez J. ⁽³⁶⁾, en el año 2018, en Jaén, realizaron una investigación con el fin de plantear un sistema de costos de producción de arroz para optimizar la rentabilidad de la empresa Agro Jaén SAC. La investigación fue aplicada descriptiva, no experimental. Tuvo como resultados que la empresa no tenía un sistema de costos, su metodología era acumulativa, lo que no permitía la medición apropiada de la rentabilidad, se analizó el cálculo de la rentabilidad y beneficio de costo para la empresa, en donde se obtiene un 67% por cada kg producido. Concluyendo que el sistema de costos que se aplicó logró realizar un proceso y trabajo más ordenado, eficiente y eficaz, demostrándose que el sistema de costo por órdenes es un excelente instrumento de gestión para la empresa.

De acuerdo a la problemática planteada anteriormente, se puede decir que la rentabilidad de las pruebas de laboratorio depende de la capacidad de la empresa para gestionar y analizar adecuadamente sus costos. Además, la falta de información precisa sobre los costos de cada prueba puede llevar a la empresa a continuar ofreciendo pruebas

que no son rentables, desviando recursos que podrían ser mejor utilizados en servicios más rentables. En un entorno altamente competitivo con altas expectativas de los pacientes, una gestión de costos ineficaz puede afectar la viabilidad financiera de una empresa, pero también su capacidad para invertir en innovación y mejora de la calidad del servicio. En fundamento a lo aludido se planteó el siguiente problema de investigación: ¿De qué manera los costos operativos afectan la rentabilidad de los exámenes de laboratorio clínico en un centro médico privado de Bagua, 2025?

La investigación se justificó desde un enfoque práctico, porque permitió garantizar la sostenibilidad financiera y la eficiencia en la prestación de servicios de salud, ya sea para laboratorio clínico o diferentes áreas de trabajo relacionadas al sector salud, gracias a esta iniciativa se optimizó la asignación de recursos, se estableció precios competitivos para los análisis realizados en los laboratorios y mejorar la planificación financiera; permitiendo anticipar y preparar a los propietarios para cambios en la demanda de servicios y fluctuaciones económicas, incrementando la transparencia y mejorar la toma de decisiones.

Se justificó desde el punto de vista teórico, porque se diseñó de una herramienta digital para calcular los costos de los análisis de laboratorio clínico, teniendo en cuenta la asignación de todos los costos que permite a los laboratorios obtener una ventaja competitiva. Asimismo, la investigación nació de la necesidad de dar solución al problema que afecta a muchos laboratorios clínicos al momento de establecer los precios de los exámenes que ofertan. Regularmente, los precios asignados no compensan de manera justa todos los procesos y costos que están involucrados en la ejecución de los exámenes de laboratorio clínico, lo complica la adecuada asignación de precios. Por ello, este estudio es muy importante, porque proporcionó un modelo más óptimo y preciso para poder calcular los costos mediante la herramienta digital que se diseñó, considerando dentro de ella cada etapa del procedimiento y su costo operativo dentro del servicio prestado.

Desde el aspecto metodológico, la investigación se justificó porque radicó en la recolección y análisis de los procesos y costos involucrados en cada examen de laboratorio clínico, logrando la aplicación de un modelo de costos por órdenes basándose en las fases (pre analítica, analítica, post analítica). Además, esto permitió la identificación de

tendencias y patrones, y la toma de medidas adecuadas para la eficiencia y efectividad de la empresa estudiada. La lista de cotejo de los procesos operativos estandarizados que se realizan y las fichas de recolección de datos de los costos, que fueron instrumentos precisos que ayudaron a la recolección de los datos de manera específica y detallada, lo que fue muy importante en el análisis y la toma de decisiones del laboratorio clínico.

Desde una perspectiva social, el estudio optimizó el cálculo de costos operativos en los laboratorios, facilitando una mejor valoración de la rentabilidad de los servicios. Al optimizar la determinación de costos, se establecieron precios accesibles para la población y se favoreció una mayor igualdad en el mercado de análisis de laboratorio en la provincia de Bagua. Esto no solo trajo ventajas a los usuarios, sino que también potencia la competitividad y la sostenibilidad de los laboratorios en la zona como parte de la responsabilidad social y empresarial. Así, el laboratorio que utilice esta herramienta digital podrá cumplir con las necesidades de los pacientes, garantizando una mayor calidad de servicio y atención oportuna. También, permitió a los Tecnólogos Médicos propietarios de laboratorios evaluar una tarifa justa que beneficie al paciente de bajos recursos de la provincia de Bagua y para la región Amazonas.

La investigación tuvo como objetivo general: Determinar el efecto de los costos operativos en la rentabilidad de los exámenes de laboratorio clínico de un centro médico privado de Bagua, 2025. También se plantearon los objetivos específicos: Identificar los procesos operativos estandarizados de los exámenes de laboratorio clínico en un centro médico privado de Bagua, 2025, identificar los costos operativos involucrados en la realización de exámenes de laboratorio clínico en un centro médico privado de Bagua, 2025, diseñar una herramienta digital adecuada para el cálculo de los costos operativos de los exámenes de laboratorio clínico en un centro médico privado de Bagua, 2025, calcular el nivel de ingresos generados por los exámenes de laboratorio clínico en un centro médico privado de Bagua, 2025 y finalmente evaluar la rentabilidad de los exámenes de laboratorio clínico en un centro médico privado de Bagua, 2025.

II. MATERIAL Y MÉTODOS

2.1. Población, muestra

La investigación tuvo una población y muestra compuestas por 73 exámenes clínicos del catálogo que oferta el Laboratorio privado en sus 4 áreas de trabajo, las cuales son Hematología, Bioquímica, Inmunología y Microbiología. De cada área se tomó toda la información necesaria brindada por el laboratorio privado el cual nos facilitó su tarifario de pruebas de laboratorio ofertadas ⁽³⁷⁾.

Los criterios de inclusión de la investigación fueron: tarifario de exámenes de laboratorio y exámenes de laboratorio procesados en el centro médico y los criterios de exclusión fueron: tarifario de otros servicios de salud que no incluyan exámenes de laboratorio y exámenes de laboratorio procesados en otros centros médicos.

Muestreo: Se aplicó un muestreo no probabilístico por conveniencia, ya que, la población existente de análisis que realiza el laboratorio es finita, por ello el muestreo se seleccionó con base en la conveniencia del investigador ⁽³⁸⁾.

2.2. Variables de estudio

V1: Costos operativos

V2: Rentabilidad

2.3. Métodos, técnicas, procedimientos e instrumentos de recolección de datos

2.3.1. Tipos y métodos de investigación

La investigación se clasificó de las siguientes maneras, según su finalidad: Aplicada, porque se puso en práctica teorías ya establecidas; según su enfoque, cuantitativa porque se trabajó con datos numéricos (tarifario); según su alcance, nivel descriptivo porque se analizó y describió el comportamiento de las variables; según su cronología, prospectivo, porque aún no se llevaba a cabo.

2.3.2. Diseño de la investigación

No experimental, porque no hubo manipulación de variables. Transversal, porque la recolección de la información se realizó en un momento específico ⁽³⁸⁾.

2.3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Una de las técnicas de recolección de datos fue el análisis documental, que es una técnica utilizada para examinar e interpretar documentos con el fin de extraer información relevante sobre un tema de estudio, que permitió obtener información del tarifario de pruebas ofertadas y los costos directos e indirectos que intervienen en la realización de los exámenes clínicos del laboratorio privado.

Además, se empleó la técnica de observación, que fue una técnica de recolección de datos en la que el investigador examinó y registró los fenómenos, comportamientos o eventos sin intervenir directamente en ellos. Además, se aplicó la lista de cotejo, permitiendo conocer los procesos, insumos, equipamiento y personal que intervienen en la ejecución de los exámenes clínicos ⁽³⁷⁾.

2.3.4. Instrumentos

Fichas de recolección de datos (ficha de tarifario institucional, costos directos e indirectos) y lista de cotejo (procesos operativos estandarizados para las pruebas de laboratorio). (Anexo N°2 y 3)

En los instrumentos utilizados se evidencia validez y confiabilidad mediante la técnica de juicio de expertos, con la participación de profesionales en gestión de costos y procesos de laboratorio clínico. Se evaluaron criterios como coherencia, redacción, claridad y precisión de los ítems en relación con los objetivos del estudio. Esta validación aseguró que la ficha de recolección de datos reflejó de manera adecuada los componentes del tarifario institucional y los costos directos e indirectos, mientras que la lista de cotejo correspondió fielmente a los procesos operativos estandarizados para las pruebas de laboratorio, garantizando que ambos instrumentos miden exactamente lo que se pretendió evaluar ⁽⁴⁰⁾. (Anexo 7)

2.3.5. Procesamiento y Análisis de datos

Solicitud y autorización

La ejecución del proyecto inició con la solicitud al gerente del laboratorio privado de Bagua para realizar el estudio del laboratorio privado, permitiéndonos acceder a información de los precios de las pruebas que oferta, costos directos e indirectos que intervienen en la realización de las pruebas y el llenado de una lista de cotejo que nos permitió conocer los insumos, equipamiento y personal que intervienen en la ejecución de los exámenes. (Anexos 10, 11)

Recolección de datos

La información obtenida fue registrada en la ficha de recolección de datos ubicados según sean: precios del tarifario institucional, costos de recurso humano, costo de alquiler, costo de servicios, costo de equipos automatizados, costos de mantenimiento, costos de materiales e insumos y la información de los procesos que cumplió el laboratorio en el primer semestre 2025. (Anexos 3)

Procesos Operativos Estandarizados

Cada prueba se dividió en las 3 fases: Fase Pre-analítica (Recepción, toma o recolección de muestra), fase Analítica (Procesamiento en interpretación de resultados), fase Post-analítica (Reporte y entrega de resultados) que fueron obtenidas en la lista de cotejo. (Anexos 2, 4)

Cálculo de costos directos e indirectos

Luego, a partir de los datos recolectados, se realizó el cálculo todos los tipos de costos y se diferenciaron según sean directos e indirectos.

Diseño de la herramienta digital

Luego se realizó el diseño de la herramienta digital en Microsoft Power BI 2.14, en la que se hizo uso de tablas dinámicas en Excel 2016 para el cálculo adecuado de los costos operativos. Asimismo, en Power BI se hizo la visualización de la herramienta digital y el desarrollo de los costos totales de los exámenes de laboratorio clínico privado de Bagua. (Anexo 6)

Cálculo de costo operativo por prueba

Luego se sumaron los costos de las 3 fases, que dio como resultado el costo directo y este se sumó con el costo indirecto resultando así en un costo total de la prueba.

Cálculo de ingresos totales

Para conocer los ingresos por pruebas y áreas del laboratorio se multiplicaron los precios ofertados por el número de pruebas.

Cálculo de ganancia

Para conocer la ganancia que hay en las pruebas del laboratorio se calculó la diferencia entre ingresos totales y costos operativos.

Cálculo de rentabilidad de las ventas

Una vez conocida la ganancia, se dividió entre los ingresos totales y se expresó en porcentaje obteniendo la rentabilidad de las ventas de los exámenes de laboratorio; las cuales fueron presentadas en el capítulo de resultados; así como también fueron de utilidad para realizar las discusiones, conclusiones y recomendaciones.

Análisis de datos

Para el análisis de datos se usó Microsoft Excel Versión 2016 como herramienta para calcular los costos y Microsoft Power BI 2.14 para crear la herramienta digital de costeo para cada prueba, lo que nos facilitó la determinación de costos de los procesos de laboratorio clínico privado.

2.3.6. Aspectos éticos en investigación

Los responsables del informe final de tesis cumplieron con las normas de comportamiento ético en el proceso de investigación; por lo que se ejecutó la investigación con rigor científico, considerando principios como la autonomía, para con la empresa a trabajar en que no se les impuso los pasos a seguir si no que todo se realizó bajo autorización firmada; la beneficencia, ya que la empresa a partir de los resultados obtenidos, puede tomar decisiones de mejora o corregir errores con los resultados obtenidos; la no maleficencia, donde no se provocó daños; y la justicia, usando criterio para las acciones a realizar.

Asegurando su originalidad, validez, credibilidad y confidencialidad; se utilizó la información obtenida sin lucro personal, de forma responsable y reportando los hallazgos a la Universidad Nacional de Jaén, para la difusión de los resultados obtenidos

(41).

I. RESULTADOS

En la presente investigación se analizaron 73 exámenes clínicos del catálogo que oferta el Laboratorio privado en sus 4 áreas de trabajo: Hematología, Bioquímica, Inmunología y Microbiología. Se llevó a cabo la recolección de datos mediante una lista de cotejo donde menciona los procesos operativos estandarizados que se cumplen en general para la ejecución de los exámenes y las fichas de recolección de datos (Anexo 2,3).

Tabla 1. Procesos Operativos Estandarizados de los exámenes realizados en el laboratorio clínico en un centro médico privado de Bagua, 2025.

Prueba: Hemoglobina por equipo hemoglobinómetro (método Azidametahemoglonia)						
	Etapas	Procesos	Recurso Humano	Insumos y cantidad	Mobiliario y Equipos	Tiempo Total
PRE ANALITICA	Recepción y registro del paciente	Registro y verificación de identidad	01 Técnico de laboratorio	01 lapicero 01 solicitud de análisis	Mesa de recepción Computadora	3 min
	Toma de muestra	Punción capilar con técnica aséptica	01 Tecnólogo Médico	02 guantes 02 torundas 01 alcohol 01 lanceta	Silla de toma de muestra Depósito de residuo bio-contaminante	2 min
ANALITICA	Procesamiento de la muestra	Lectura rápida de Hemoglobina Interpretación de resultados.	01 Tecnólogo Médico	Tiras para hemoglobinómetro	Hemoglobinómetro	1 min
POST ANALITICA	Registro y entrega de resultados	Registro en sistema e impresión del resultado	01 Técnico de laboratorio	01 papel membretado 01 sobre membretado	Computadora Impresora	2 min
Total						8 min

La Tabla 1 sintetiza el procedimiento operativo de la prueba de hemoglobina por hemoglobinómetro. El proceso se divide en 3 etapas: pre analítica, analítica y post analítica con un tiempo de 8 minutos, siendo más eficiente la fase analítica bajo el estándar de un minuto. Asimismo, se detallan recursos humanos, insumos y equipos empleados (Anexo 5).

Tabla 2. Costos operativos involucrados en la ejecución de exámenes de laboratorio clínico en un centro médico privado de Bagua, 2025.

COSTOS		TOTAL
Costos Directos		
Insumos	Reactivos	712.00
	Test	1542.00
	Colorantes	11.00
	Medios de cultivo	317.00
	Controles y Calibradores	88.00
SUBTOTAL		2 670.00
Materiales	Materiales de costo por unidad: Guantes, Agujas, Alcohol, Tubos, mascarillas, otros.	164.00
	Materiales de costo por uso: Láminas de vidrio, gradillas pipetas, mechero, asa bacteriológica, otros.	123.00
	SUBTOTAL	
Recurso Humano	Tecnólogo Médico	3000.00
	Técnico de laboratorio	1130.00
SUBTOTAL		4 130.00
Equipos	Microscopio, Cronómetro, Hemoglobinómetro, Contador de células, Centrifuga, Micro centrifuga, Analizador hematológico automatizado, entre otros.	1812.00
SUBTOTAL		1 812.00
Costos Indirectos		
Mobiliario	Mesa de recepción, Silla de toma de muestra, Depósito de residuos	90.00
Servicios	Alquiler, agua, luz, teléfono, internet, cable, recojo de residuo biocontaminante, gas, Control de calidad.	650.00
SUBTOTAL		740.00
TOTAL DE COSTOS OPERATIVOS		9 639.00

La Tabla 2 muestra que el costo operativo mensual promedio del laboratorio (enero–junio 2025) fue de S/ 9 639.00. Siendo el recurso humano el mayor gasto con S/ 4 130.00, y los materiales registran el costo más bajo con S/ 287.00. Mientras que los demás rubros (insumos, equipos e indirectos) complementan el funcionamiento del servicio. Este resultado se explica porque el personal constituye el eje central en la realización de los exámenes. (Anexo 2)

Tabla 3. Herramienta digital para cálculo de los costos de los exámenes de laboratorio clínico en un centro médico privado de Bagua, 2025.

AREAS PRUEBA	TIEMPO	CANTIDAD	COSTO x MINUT...	COSTO TOTAL	INDICADOR
TSH - Hormona Estimulante De La Tiroides					
COSTO DIRECTO	12	21	21,75	23,26	
Recurso Humano	12		0,52	1,88	
Técnico de Laboratorio (Recepción y Registro de Solicitud de Examen)	3		0,09	0,27	
Técnico de Laboratorio (Extracción de sangre venosa)	2		0,09	0,18	
Tecnólogo Médico (Procesamiento de la muestra)	5		0,25	1,25	
Técnico de Laboratorio(Registro y entrega de resultados)	2		0,09	0,18	
Equipo e Inmobiliario		7	2,81	2,81	
Mesa de recepción	1		0,05	0,05	
Silla de toma de muestra	1		0,04	0,04	
Tacho de residuo bio-contaminante	1		0,50	0,50	
Centrifuga	1		0,44	0,44	
Analizador de Inmunofluorescencia	1		1,54	1,54	
Computadora	1		0,17	0,17	
Impresora	1		0,07	0,07	
Insumos y Materiales		14	18,42	18,57	
Lapicero	1		0,03	0,03	
Solicitud de análisis	1		0,02	0,02	
Torundas de algodón	1		0,03	0,03	
alcohol	1		0,04	0,04	
aguja	1		0,04	0,04	
guantes	2		0,15	0,30	
Tubo tapa amarilla con gel separador	1		0,50	0,50	
Punteras Amarillas	1		0,08	0,08	
Pipeta 10 - 100 ul	1		0,41	0,41	
puntera amarillas	1		0,08	0,08	
Test de TSH	1		17,00	17,00	
01 papel membretado	1		0,02	0,02	
01 sobre membretado	1		0,02	0,02	
COSTO INDIRECTO			0,05	2,00	
Infraestructura			0,05	1,00	
Total	12	21	21,80	25,26	

La Tabla 3 presenta la elaboración de la herramienta digital de cálculo de costos, donde las principales variables son: áreas, pruebas y costos. Los semáforos indican que hay costos con bajo impacto (verde) y otros que requieren atención (amarillo/rojo). Y desde esta perspectiva permite optimizar recursos, planificar personal, ajustar compras y definir precios justos, fortaleciendo su sostenibilidad ⁽⁴²⁾. (Anexo 6)

Tabla 4. Ingresos generados de los exámenes por prueba del laboratorio clínico en un centro médico privado de Bagua, 2025.

N°	Prueba	N° de pruebas Promedio al mes	Precio Ofertado	Ingreso Total
Hematología				
1	Hemoglobina rápida	27	S/ 15.00	405.00
2	Hemograma Automatizado	31	S/ 50.00	1550.00
3	Tiempo de Protrombina	6	S/ 50.00	300.00
Total de todos los exámenes del área		139	-	3 731.60
Bioquímica				
1	Glucosa	27	S/15.00	405.00
2	Colesterol	21	S/ 15.00	315.00
3	Triglicéridos	27	S/ 15.00	405.00
Total de todos los exámenes del área		273	-	5 115.00
Inmunología				
1	VIH Prueba Rápida	9	S/ 70.00	630.00
2	TSH	4	S/ 70.00	280.00
3	CEA	2	S/ 70.00	140.00
Total de todos los exámenes del área		123	-	6 213.30
Microbiología				
1	Examen Completo Orina	21	S/ 15.00	315.00
2	Coprocultivo	4	S/ 25.00	100.00
3	BK en esputo	4	S/ 40.00	160.00
Total de todo los exámenes del área		86		2 104.00
Total de las 4 áreas		620	-	16 004.00

La Tabla 4 presenta las cantidades promedio de exámenes realizados entre enero y junio del 2025, el precio ofertado y el ingreso generado. El área de Inmunología alcanza el mayor ingreso total con S/ 6 213.30 de un promedio de 123 pruebas, mientras que el área de Microbiología registra el menor ingreso con S/ 2 104.00 de un promedio de 86 pruebas. Esto se debe a que las pruebas inmunológicas, tienen un precio más elevado debido a la complejidad técnica, los insumos especializados y el alto valor clínico. (Anexo 4)

Tabla 5. Rentabilidad de laboratorio clínico en un centro médico privado de Bagua, 2025.

Área	Ingresos	Costos Operativos	Ganancias	Porcentaje
Hematología	S/ 3 731.60	S/ 1,582.00	S/ 2,142.00	57%
Bioquímica	S/ 5 115.00	S/ 2 982.00	S/ 1 233.00	24%
Inmunología	S/ 6 213.30	S/ 2 290.00	S/ 3 922.00	63%
Microbiología	S/ 2 104.00	S/ 836.00	S/ 1 268.00	60%
Total Promedio	S/ 16 004.00	S/ 7 852.00	S/ 8 152.00	51%

La Tabla 5 presenta el promedio semestral de ingresos y costos operativos, permitiendo estimar las ganancias y el porcentaje de rentabilidad por área. Demostrando que Inmunología es la más rentable con un 63%, gracias a sus altos ingresos frente a costos controlados, mientras que Bioquímica resulta la menos rentable con un 24% debido a sus altos costos operativos. Por otro lado, Hematología y Microbiología muestran rentabilidades similares de 57% y 60%, reflejando un buen equilibrio entre ingresos y costos. En general, el laboratorio mantiene una rentabilidad promedio mensual del 51%, lo que evidencia un desempeño financiero favorable, garantizando sostenibilidad económica.

II. DISCUSIÓN

El presente estudio tuvo como propósito determinar el efecto de los costos operativos en la rentabilidad de los exámenes de laboratorio clínico en un centro médico privado de Bagua, 2025. A través de un enfoque cuantitativo y un diseño no experimental, se evaluaron 73 exámenes clínicos divididas en cuatro áreas (hematología, bioquímica, inmunología y microbiología), identificando y clasificando los costos directos e indirectos por fases del proceso (pre-analítica, analítica y post-analítica). Se calculó el costo por prueba, se comparó con los precios establecidos en el tarifario institucional y se estimó las ganancias y el porcentaje de rentabilidad por área y total.

Los resultados obtenidos revelan que los costos más significativos corresponden recurso humano, insumos y equipos. Asimismo, se evidenció que las áreas con mayor volumen de exámenes presentan mayor rentabilidad, destacando inmunología (63%) y hematología (57%), mientras que bioquímica mostró menor rentabilidad (24%) debido al mayor peso de sus costos operativos. Estos hallazgos permiten establecer una relación directa entre la gestión eficiente de costos y la sostenibilidad financiera del laboratorio.

A continuación, se comparan estos resultados con investigaciones previas, tanto nacionales como internacionales, con el fin de validar los hallazgos, identificar similitudes o diferencias, y proponer mejoras estratégicas para el fortalecimiento económico de los laboratorios clínicos en contextos similares.

Analizando los datos obtenidos en el presente estudio sobre los costos operativos del laboratorio clínico Privado, en Bagua, se evidencia que el rubro más elevado corresponde a recursos humanos, seguido por los insumos y equipos. Estos resultados se asemejan de los reportados por Brewster J. y Furstenberg P. et al. (21), quienes identificaron que los salarios del personal, insumos y reactivos de laboratorio constituyen el mayor rubro de gastos operativos dentro de los costos directos e indirectos. Esto reafirma que una adecuada planificación y gestión de estos elementos es clave para mantener la rentabilidad, tanto en contextos desarrollados como en regiones como Bagua.

Con respecto a nivel de áreas se pudo obtener que donde hay mayor costo operativo es en el área de Bioquímica, por ello resulta con la rentabilidad más baja. A diferencia de lo investigado por Bin Guang S (2016), donde se supo que el área de Química Clínica e Inmunología fueron las que tuvieron el menor costo operativo. Esto se debe a que en el laboratorio estudiado en la presente investigación realiza las pruebas bioquímicas de maneja manual y se tiene que procesar de manera individual, a diferencia de los establecimientos de salud de mayor nivel, que poseen equipos automatizados con la capacidad de leer muchas muestras al mismo tiempo, reduciendo su costo operativo.

Uno de los hallazgos más relevantes obtenidos en esta investigación fue que el laboratorio clínico estudiado no contaba con una herramienta establecida para la asignación de costos que sirviera como base para la determinación de las tarifas de los exámenes ofrecidos al público. Esto se debió a que, en lugar de aplicar una metodología técnica o financiera, los precios eran establecidos de manera empírica o aproximada, recurriendo a criterios subjetivos del encargado del establecimiento, sin considerar los costos incurridos en la prestación de los servicios. Este hallazgo se asemeja con lo reportado por Barboza L. (2024), quien señala que, en su estudio, las tarifas de los exámenes de laboratorio se determinaban mediante el Sistema de Costos Basado en Actividades (ABC), En el que se concluyó que aplicar una herramienta gestión de costos es muy importante porque permite una asignación más precisa y equitativa de los costos.

Además, se pudo identificar que, de las pruebas ofertadas por el laboratorio, la que genera mayor ganancia son las pruebas de Hormonas Tiroideas que pertenecen al área de Inmunología. A diferencia de los obtenidos por Arana L. (2022), quien en su investigación resultó el análisis de Colesterol como prueba con mayor ganancia, que pertenece al Área de Bioquímica, con un 68% de ganancia con respecto al precio de venta. Lo que evidencia la importancia de priorizar pruebas con mejor margen económico.

Por último, se obtuvo que la ganancia promedio mensual del laboratorio privado de Bagua, con respecto al ingreso total de los exámenes clínicos realizados durante enero a junio es del 51% a diferencia de lo obtenido por Chascáis ⁽²³⁾, donde el margen de ganancia fue del 20% con respecto a lo ingresado de las tarifas durante el primer trimestre del año. Demostrando que, en ambos establecimientos hay una rentabilidad sostenible a pesar de que una es una empresa pequeña como el laboratorio privado y la otra es un hospital.

Asimismo, en esta investigación de Bagua se pudo estimar los costos de las pruebas, se llevó a cabo la recolección de datos mediante el análisis documental y la observación de procesos mediante una lista de cotejo. Asemejándose a la investigación realizada por Ordinola y Pusma (2021, Rioja - Perú) donde también recopilaron información mediante entrevistas, observación directa y análisis documental. Lo que permitió a los investigadores, en ambos casos, conocer a detalle los procesos y costos que intervienen en la realización de las pruebas.

III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

1. Los procesos operativos asociados a los exámenes de laboratorio clínico del centro médico privado de Bagua fueron divididos por fases: fase pre-analítica (registro del paciente y recepción de muestra), fase analítica (procesamiento de muestra e interpretación de resultado) y fase post analítica (registro y entrega de resultado), lo que permitió detallar con mayor precisión cada insumo en cada fase.
2. Los costos operativos involucrados de exámenes de laboratorio clínico se dividieron en costos directos (insumos, materiales y mano de obra) costos indirectos (equipos, servicios y control de calidad). Se comprobó que una adecuada identificación y clasificación de costos especialmente los relacionados con insumos, personal y servicios es fundamental para determinar el costo de cada examen clínico.
3. Se pudo determinar que el laboratorio clínico privado no contaba con un sistema de costos para asignar las tarifas, por lo que al implementar la herramienta digital de costos detallado fue clave para identificar los exámenes clínicos más rentables y aquellos que requieren ajustes tarifarios. Además, esta herramienta digital no solo permite establecer precios de manera justa y transparente, sino que también constituye un apoyo estratégico para la planificación, esto respalda la necesidad de que los laboratorios clínicos utilicen herramientas estructuradas como este diseño o similares para mejorar su gestión económica.
4. Las áreas del laboratorio clínico con mayor ingreso total promedio semestral fue Bioquímica con S/. 5115.00 seguida del área de Inmunología con S/. 6 213.30 debido a sus tarifas establecidas que compensan su complejidad técnica, insumos especializados y alto valor clínico.

5. Las áreas del laboratorio con mayor porcentaje de rentabilidad fueron Inmunología y Microbiología, con un 63% y 60% respectivamente, mientras que el área de Bioquímica, a pesar de generar ingresos importantes, tuvo una baja rentabilidad con un 24% debido a sus altos costos operativos. Y la rentabilidad total del laboratorio fue del 51% respecto a las ventas, lo que refleja una operación financieramente sostenible. Sin embargo, estos resultados también muestran áreas donde se necesita hacer mejoras en la optimización de costos, recursos, planificación del personal, y en la estandarización del proceso de asignación de costos, fortaleciendo su sostenibilidad.
6. Determinar el efecto de los costos operativos de los exámenes de laboratorio clínico en un centro médico privado de Bagua, 2025, impactó directamente en mejorar la visión de eficiencia financiera de la empresa, así como en la calidad de servicio. En un mundo de incertidumbre, donde los mercados son volátiles y aún más en el rubro de salud, la adaptabilidad y el análisis constante de los costos operativos son clave para el éxito de un emprendimiento como un laboratorio clínico.

5.2 Recomendaciones

- ✓ Al gerente del laboratorio privado de Bagua, implementar de forma permanente la herramienta digital diseñada de costo estructurado por fases del proceso (pre-analítica, analítica y post-analítica) para cada examen de laboratorio. Esto permitirá determinar el costo por prueba y tomar decisiones económicas más precisas. Además, capacitar al personal del laboratorio en gestión de costos y herramientas de análisis financiero básico para reforzar el rol del Tecnólogo Médico como gestor y no solo como ejecutor de pruebas. También se recomienda automatizar el área de Bioquímica.
- ✓ Al administrador del laboratorio privado, optimizar la gestión de los costos directos e indirectos del laboratorio, especialmente en las áreas con menor rentabilidad como Bioquímica, evaluando la reducción de costos administrativos, servicios, depreciación o mejora de eficiencia operativa, para esto se sugiere migrar del procesamiento manual al automatizado. También establecer un sistema de revisión periódica del tarifario institucional, esto evitará la subvaloración de ciertos servicios y garantizará precios sostenibles tanto para el laboratorio como para los usuarios.
- ✓ A los trabajadores del laboratorio privado, priorizar y potenciar las áreas con mayor rentabilidad como Inmunología y Microbiología, promoviendo su crecimiento mediante campañas de promoción, convenios estratégicos o adquisición de insumos económicos. Realizar actividades multifuncionales que permitan optimizar los tiempos y reducir los costos. Además, realizar los procesos operativos estandarizados en serie redundará en la mejora de la rentabilidad financiera.
- ✓ A los emprendedores de laboratorios, Realizar un estudio de mercado previo a la apertura del servicio y aplicar la herramienta digital diseñada en este estudio para el análisis de costos por órdenes basada en fases y etapas para otros laboratorios de la región Amazonas, promoviendo una cultura de sostenibilidad económica y calidad de servicio, buscando mejorar la rentabilidad con una gestión informada y estratégica.

IV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sánchez M, Rodríguez R. Costos de calidad en el servicio de un laboratorio clínico. Rev Venez Oncol. 2007;19(4):234-9. Disponible en: https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S0254-07702007000400034&script=sci_arttext
2. Faster Capital. Estructura para la asignación eficiente de recursos. 2024, [Internet]. Disponible en: <https://fastercapital.com/es/contenido/Estructura-de-costos-del-laboratorio-clinico--evaluacion-comparativa-de-los-gastos-de-laboratorio--como-se-comparan-sus-instalaciones.html#Impacto-de-los-avances-tecnol-gicos-en-los-costes-de-laboratorio>
3. López A. Sistema de costos de un laboratorio clínico. [tesis]. Bogotá: Universidad El Bosque; 2019. Disponible en: <https://repositorio.elpoli.edu.co/bitstreams/71d6ceb5-b8d6-421b-ae6-d624af85f761/download>
4. Castillo Carmona EI. Análisis de la rentabilidad en la empresa centro de servicios médicos [tesis]. Chiclayo: Universidad Señor de Sipán; 2019. Disponible en: <https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/6225/Castillo%20Carmona%20C%20Erick%20Iv%C3%A1n.pdf?sequence=1>
5. Organización Panamericana de la Salud. Gasto en salud y resultados en salud en América Latina y el Caribe. [Internet]. OPS; 2023. Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/58239/v47e1362023.pdf?isAllowed=y&sequence=1>
6. Morales A, Marín L, Chamba L. Evaluación económica de las instituciones de salud basado en el análisis de los costos de los servicios [Internet]. Revista Cubana de Reumatología. Ecuador, 2023. Disponible en: <file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Dialnet-EvaluacionEconomicaDeLasInstitucionesDeSaludBasado-9143063.pdf>
7. Organización Panamericana de la Salud. Gasto en salud y resultados en salud en América Latina y el Caribe. [Internet]. OPS; 2023. Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/58239/v47e1362023.pdf?isAllowed=y&sequence=1>
8. Ministerio de Salud del Perú. Informe de evaluación institucional del primer semestre de 2024. [Internet]. Lima: MINSA; 2024. Disponible en: <https://www.minsa.gob.pe/Recursos/OTRANS/14Informes/pei/EVAL-INSTITUCIONAL->

PRIMER-SEMESTRE-2024-MINSA.pdf

9. Superintendencia Nacional de Salud. Informe Anual 2020. [Internet]. Lima: SUSALUD; 2020. Disponible en: https://portal.susalud.gob.pe/wp-content/uploads/doc/Informe_Anual_Consumidor_2020.pdf
10. Congreso de la República del Perú. Ley de los Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios. Ley N° 29459. [Internet]. Lima: El Peruano; 2009. Disponible en: https://spij.minjus.gob.pe/Normas/textos/261109T.pdf?utm_source=chatgpt.com
11. Gobierno Regional de Amazonas. Informe sobre la infraestructura sanitaria en la región Amazonas. [Internet]. Chachapoyas: GOREA; 2023. Disponible en: <https://www.regionamazonas.gob.pe/informes/2023/infraestructura-sanitaria.pdf>
12. Aroni A. ANÁLISIS de costo y la mejora de la rentabilidad en la empresa industrial FAYCONAPI S.R.L Comas, Lima, Perú. Universidad Científica del Sur [Tesis] 2021. Disponible en: <https://repositorio.cientifica.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12805/2284/TB-Aroni%20A-et%20al.-Ext.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
13. Chavez J. Análisis financiero y toma de decisiones en una empresa peruana de servicios turísticos. Universidad Nacional de San Martín. [Tesis] 2024. Disponible en: <file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/a3-e685+P.pdf>
14. Sociedad Peruana de Tecnología Médica. Gestión de insumos y mantenimiento en laboratorios clínicos. [Internet]. Lima: SPTM; 2023. Disponible en: <https://www.sptm.org.pe/publicaciones/2023/gestion-insumos-mantenimiento.pdf>
15. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Relación entre costos operativos y rentabilidad en laboratorios clínicos. [Internet]. Lima: UNMSM; 2022. Disponible en: <https://www.unmsm.edu.pe/investigacion/2022/costos-operativos-rentabilidad-laboratorios.pdf>
16. Benitez A. Los costes de la calidad y no calidad en el Laboratorio Clínico. 2005, [Internet]. Disponible en: <https://grupocc-lab.com.mx/wp-content/uploads/2020/12/costos-de-la-no-calidad.pdf>
17. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Metodologías para la determinación de costos en laboratorios clínicos. [Internet]. Lima: UPCH; 2023. Disponible en:

- <https://www.upch.edu.pe/investigacion/2023/metodologias-costos-laboratorios.pdf>
18. Sociedad Peruana de Patología Clínica. Accesibilidad a equipos de diagnóstico en laboratorios peruanos. [Internet]. Lima: SPPC; 2023. Disponible en: <https://www.sppc.org.pe/publicaciones/2023/accesibilidad-equipos-diagnostico.pdf>
 19. Colegio Médico del Perú. Estrategias para la sostenibilidad económica de laboratorios clínicos. [Internet]. Lima: CMP; 2023. Disponible en: <https://www.cmp.org.pe/informes/2023/estrategias-sostenibilidad-laboratorios.pdf>
 20. SAP. Concur Team. Control de gastos empresariales. 2021, [Internet] Disponible en: <https://www.concur.com.mx/blog/article/gestion-de-gastos>
 21. Brewster James. y Furstenberg Philippe et al. Análisis integral de los costos operativos en laboratorios clínicos en Estados Unidos [Internet]. Business Plants 2024. Disponible en: <https://businessplan-templates.com/es/blogs/running-costs/clinical-lab>
 22. Arana Luisa. Análisis de costos en los exámenes de laboratorio clínico en pacientes crónicos de un hospital de primer nivel de complejidad del departamento del Tolima [Tesis]. Tolima, Universidad EAN; 2023. Disponible en: <https://repository.universidadean.edu.co/items/d4bd065e-d72f-4b6d-aec2-dc06873f210c/full>
 23. Cascais Y. Análisis de Costos en los Exámenes de Laboratorio Clínico en Pacientes Crónicos del Hospital San Vicente de Paúl del Municipio de Prado – Colombia [Tesis]. Universidad Escuela de Administración y Negocios, 2023. Disponible en: <https://repository.universidadean.edu.co/server/api/core/bitstreams/b90767f7-7489-49e1-ab22-ee522d513e1/content>
 24. Quinde E. Evaluación del impacto en el costo hospitalario por la implementación del sistema ABC para la atención de pacientes privados en el Hospital León Becerra de Guayaquil [Tesis Post Grado]. [Online]; Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador 2022. Disponible en: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/23228/1/UPS-GT003937.pdf>.
 25. Bin Guang S, Shao Fen C, et al. Cost evaluation of clinical laboratory in Taiwan's National Health System by using activity-based costing [Internet]. National Library of Medicine; 2016. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27176745/>
 26. Barboza L. Propuesta de una Metodología para asignar Costos Basada En Actividades (Abc) Para El Área De Laboratorio Clínico Del Hospital Kennedy E.S.E. De Riofrío, Valle Del Cauca [Tesis]. [Online]; Unidad Central Del Valle Del Cauca, 2015. Disponible en:

<https://repositorio.uceva.edu.co/bitstream/handle/20.500.12993/420/T0026381.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

27. Lara Esther. Mejora en la gestión de la calidad para reducir costos en un laboratorio clínico, Trujillo 2022 [Artículo científico]. Trujillo; Universidad Privada del Norte; 2024. Disponible en: <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/38999>
28. Ordinola Rodríguez CE, Puma Velásquez SJ. Diseño de una estructura de costos por órdenes para el Laboratorio Clínico Especializado INTESA S.A.C., Rioja, San Martín, Perú [Internet]. 2021 [citado 2025 Mar 6]. Disponible en: <https://repositorio.upeu.edu.pe/items/932ecc65-aa5d-40f9-ad78-46df3650fb25>.
29. Rodríguez Dante. Analisis De Costos Y Su Impacto En La Rentabilidad De La Empresa Evolución Dental, SAC., 2020 [Tesis]. Universidad Peruana De Ciencia E Informática, 2022. Disponible en: https://repositorio.upci.edu.pe/bitstream/handle/upci/627/TESIS%2030-07-2021%20Dante%20Rodriguez.pdf?isAllowed=y&sequence=1&utm_source=chatgpt.com
30. Angulo Garrido BS, Quinto Quispe LY. Costos operativos y rentabilidad en la Empresa Kota Laka S.R.L. Puno – periodo 2018 [Internet]. 2020 [citado 2025 Mar 6]. Disponible en: <https://repositorio.uandina.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/dd290006-f310-4089-b281-0feb0d70517f/content>
31. Fernández Y, Jiménez S. Método de precios de servicios para mejorar el rendimiento en el Hostal Residencial J&J OMAR JOESFER E.I.R.L. Repositorio Universidad César Vallejo [Tesis]. [Online]; Chiclayo; 2020. Disponible en: [file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/antecedente%202020%20\(hostal%20jyj%20jaen.pdf](file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/antecedente%202020%20(hostal%20jyj%20jaen.pdf)
32. Hurtado R y Sánchez J. Diseño De Un Sistema De Costos Basado En Actividades Y Su Incidencia En La Rentabilidad De La Empresa Agroindustrias H&H S.A.C. 2019 [Tesis]. [Online]; Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo; 2022. Disponible en: https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/5191/1/TL_HurtadoHernandezRegner_SanchezAlarconJose.pdf.
33. Martínez María. Caracterización del financiamiento y rentabilidad de las mypes del sector servicio rubro laboratorio clínico – anatómo patológico en el distrito de Tumbes, 2019 [Tesis]. Tumbes, Universidad Católica los Ángeles; 2019. Disponible en: <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/12046>
34. Delgado Doris. Diseño de una estructura de costos para determinar la tarifa del servicio de laboratorio, pacientes externos, Hospital Apoyo II Tarapoto, periodo 2016 [Tesis]. Tarapoto,

- Universidad César Vallejo; 2016. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/30552>
35. Rojas S. Sistema de costo abc para la determinación de los costos del restaurant El Horno SAC. Jaén [Tesis]. Repositorio Universidad Señor De Sipán.; Pimentel, 2019. Disponible en: <file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/antecedente%202019%20e%C3%B1%20horno%20jaen.pdf>
36. Gastello R, Hernandez J. Sistema de costos de producción de arroz para mejorar la rentabilidad de la empresa Agro Jaén SAC. Repositorio Universidad Católica Santo Torio de Mogrovejo [Tesis]. [Online]; Chiclayo 2020. Disponible en: [file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/antecedente%202018%20\(agro%20jaen\).pdf](file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/antecedente%202018%20(agro%20jaen).pdf).
37. Arispe W, et al. La investigación científica. 1ª editorial. Guayaquil: Universidad Internacional del Ecuador, Comité Editorial: Departamento de Investigación y Postgrados; 2020.
38. Wikipedia. Muestreo estadístico. [Online]; 2024. Disponible en: [https://es.wikipedia.org/wiki/Muestreo_\(estadística\)#:~:text=Cuando%20cada%20elemento%20de%20la,muestra%20tienen%20el%20mismo%20peso.](https://es.wikipedia.org/wiki/Muestreo_(estadística)#:~:text=Cuando%20cada%20elemento%20de%20la,muestra%20tienen%20el%20mismo%20peso.)
39. Hernandez Simpieri. Metodología de la investigación. 6 ed. México. McGraw-Hill Interamericana Disponible en: <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>
40. Spirat. Validez y Confiabilidad [Revista]. Revista Académica de Docencia y Gestión Universitaria, 2024. Disponible en: <https://revistas.upch.edu.pe/index.php/Spirat/article/view/5247>
41. Almiñana M. Principios de la bioética. Sociedad Catalana de Medicina Familiar y Comunitaria. 2002 [pdf]. Disponible en: https://gestorweb.camfic.cat/uploads/ITEM_540_EBLOG_1848.pdf
42. Cueva K, Sánchez L. Costos y rentabilidad [Online]. Universidad Nacional de Jaén, 2025. Disponible en: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiZTdlNzE3ZDctYWVlOC00ZDkwLWI3ZGIzMzIwZmQ0MDE1YWY3IiwidCI6Ijc1NDJjZGFjLTJlY2YtNDM3MS05NTZmLTQxNzk1YmNiNTZmNyJ9>

DEDICATORIA

Dedico este trabajo, con todo mi esfuerzo y cariño, a mis padres, Margarita Cubas y Demetrio Cueva, por su amor, apoyo y enseñanzas que me inspiran a perseverar y por siempre estar presente. A mis tres hermanas, compañeras de vida, con quienes comparto cada logro. Y, de manera muy especial, a mi hermana Luz Cueva Cubas, por el apoyo incondicional para concluir mi carrera profesional.

Karen Graciela Cueva Cubas

La presente investigación está dedicada a mi padre, Marcos, quien siempre me inculcó el anhelo de superarme y convertirme en una gran profesional. Por su esfuerzo y amor incondicional, sin los cuales no habría sido posible llegar hasta aquí.

Luz Dayeli Sánchez Carrera

AGRADECIMIENTO

A Dios, por darnos la vida, por ser nuestra guía y fortaleza para tener la sabiduría necesaria para culminar este logro. Gracias a nuestros padres, familiares y allegados por su apoyo y amor incondicional, por ser esa motivación durante todo este proceso de vida universitaria.

Expresamos nuestro más sincero reconocimiento a nuestros asesores, por su acompañamiento académico durante el desarrollo de esta investigación. Su paciencia, conocimientos y orientación fueron fundamentales para enriquecer nuestro trabajo. Y a Luz Dania Cueva Cubas, por su apoyo incondicional, sus consejos y motivación constante que nos alentaron a finalizar este arduo trabajo.

Al gerente del laboratorio clínico privado de Bagua, por abrirnos las puertas, brindarnos su confianza y facilitar el desarrollo de esta investigación. Y a la Universidad Nacional de Jaén, nuestra casa de estudios por estos años de preparación en la carrera profesional.

ANEXOS

Anexo 1. Operacionalización de las variables.

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES					
VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADOR	ESCALA
V1: Costos Operativos	Es el proceso de identificar, clasificar y evaluar los costos asociados a la realización de exámenes clínicos ⁽¹⁾ .	Es la suma de costos de insumos, material, equipos, mano de obra, servicios, que interviene en la ejecución de un examen clínico.	Procesos	<ul style="list-style-type: none"> - Fase Pre Analítica - Fase Analítica - Fase Post Analítica 	Cualitativa
			Costos Directos	<ul style="list-style-type: none"> - Costos de reactivos y materiales - Costos de equipos y tecnología - Costos de salarios del personal 	Cuantitativa
			Costos Indirectos	<ul style="list-style-type: none"> - Costo de alquiler del local - Costos de servicios básicos - Costos administrativos y limpieza 	Cuantitativa
V2: Rentabilidad	Diferencia entre el dinero que se obtiene al final de un tiempo de inversión y lo que se ha invertido ⁽³⁾ .	Se puede obtener la rentabilidad de una empresa restando la inversión a los ingresos totales	Ingresos	Tarifas por áreas: <ul style="list-style-type: none"> - Hematología. - Bioquímica. - Inmunología. - Microbiología. 	Cuantitativa
			Egresos	Costo operativos unitarios	Cuantitativa
			Utilidad	Porcentaje de ganancia	Cuantitativa

Anexo 2. Fichas de Recolección de Datos: Lista de Cotejo

Lista de cotejo: procesos operativos de los exámenes de laboratorio clínico centro médico privado Medic – Lab de Bagua, 2025

Instrucciones: Marcar con una "✓" si el procedimiento se realiza correctamente y con una "X" si no se cumple o presenta deficiencias.

1. RECEPCIÓN Y REGISTRO DE PACIENTE

Ítem	Descripción	SI	NO
1.1	Verificación de la identidad del paciente (Actividad que lo realiza el técnico o Tecnólogo Médico)		
1.2	Registro de datos en el sistema/librería de laboratorio		
1.3	Entrega de indicaciones previas según el tipo de examen (ejemplo: ayuno)		
1.4	Generación y entrega de número de orden		

2. TOMA DE MUESTRA

Ítem	Descripción	SI	NO
2.1	Uso de guantes y material estéril		
2.2	Verificación del tipo de muestra (sangre, orina, heces, etc.)		
2.3	Identificación correcta de tubos y etiquetas		
2.4	Aplicación de técnica adecuada de recolección		
2.5	Desecho de material contaminado según protocolo		

3. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA MUESTRA

Ítem	Descripción	SI	NO
3.1	Verificación de estado de la muestra antes del análisis		
3.2	Uso correcto de equipos y calibración de instrumentos		
3.3	Aplicación del procedimiento técnico para cada tipo de examen		
3.4	Registro de resultados en el sistema de laboratorio		
3.5	Control de calidad interno de los análisis realizados		

4. ENTREGA DE RESULTADOS

Ítem	Descripción	SI	NO
4.1	Verificación y validación de resultados por el tecnólogo médico		
4.2	Impresión o generación digital del informe de resultados		
4.3	Entrega de resultados con explicación breve si es necesario		
4.4	Archivo y resguardo de resultados según normativas		

5. CONTROL Y GESTIÓN OPERATIVA

Ítem	Descripción	SI	NO
5.1	Cumplimiento de normas de bioseguridad (MINSA, ISO u otras)		
5.2	Gestión adecuada de residuos biológicos y materiales contaminados		
5.3	Reposición y control de insumos de laboratorio		
5.4	Mantenimiento preventivo de equipos		

Observaciones generales:

Fecha: / /

Firma de evaluadores

Firma del gerente evaluado

DNI: _____

DNI: _____

DNI: _____

Anexo 3. Fichas de recolección de datos

Recurso Humano

Cargo	Cantidad	Mensual	Costo Total	Costo por minuto
Tecnólogo Médico				
Técnico de laboratorio				

Equipos

Equipos	Marca /modelo	Costo de Compra	Costo por Año (Deprec.)	Costo por mes	Pruebas Aprox. Al mes	Costo unitario
Microscopio						
Cronómetro						
Hemoglobinómetro						
Contador de células						
Centrífuga						
Microcentrífuga						
Analizador hematológico automatizado						
Analizador bioquímica semiautomatizado						
Incubadora						
Refrigerador						
Equipo de coagulación						
Analizador de inmunofluorescencia						
Incubadora Bacteriológica						
Computadora						
Impresora						
TOTAL						

Mobiliario

	Costo de compra	Costo por Año (Deprec.)	Costo aprox. por mes	N° de Pruebas al mes	Costo por minuto
Mesa de recepción					
Silla de toma de muestra					
Depósito de residuos					
Mesas de laboratorio					

Servicios

Alquiler	Costo mensual	Costo diario (8 horas)	Costo por hora	Costo por minuto
Laboratorio				

Servicios Básicos	Costo Mensual	N° Pruebas aprox. al mes	Costo por Prueba
Agua			
Luz			
Teléfono / Internet / Cable			
Residuos biocontaminantes			
Gas			
Impuesto a la SUNAT			
TOTAL			

Control de Calidad	Costo Total	N° de pruebas	Costo por Prueba
Equipo Bioquímico Semiautomatizado			
Equipo Hematológico Automatizado			

Insumos				
Reactivos	PRESENTACIÓN	N° de Pruebas	COSTO	Costo por prueba
Reactivo para hemograma				
Antisueños para grupo sanguíneo				
Reactivo para TTPA				
Reactivo para Glucosa				
Reactivo para Colesterol				
Reactivo para Triglicéridos				
Otro Reactivos				
Test de prueba				
Test de TSH				
Test de T3 Libre				
Test de T4 Libre				
Test de Test de Prolactina				
Test de FHS				
Test de LH				
Test de CEA				
Test de CA - 125				
Otros Test				
Medios de cultivo				
Agar Base				
Agar Muller Hilton				
Agar Macconkey				
Agar Salmonella Shigella				

Colorantes				
INSUMO	PRESENTACIÓN	N° de Pruebas	COSTO	Costo por prueba
Bateria de Coloración GRAM				
Reactivo Giemsa				
Reactivo Bateria de BK				
KOH al 10%				

Uso por unidad			
Materiales	Presentación (Und)	Costo unitario	Costo total
Guantes			
Agujas hipodérmicas			
Tubo tapa morada con EDTA			
Tubo tapa amarilla (Gel separador)			
Tubo capilar con/sin heparina			
Lancetas			
Frasco para recolectar orina / heces			
Láminas porta y cubre objeto			
Papel filtro			
Tiras para Hemoglobinómetro			
Tubo vidrio 16x150mm / 12x75 cm			
Tira reactiva de orina			
Mascarilla			
Punteras amarillas / azules / blancas			
Placa Petri			
Hisopos			
Discos Antibióticos			
Palo bajalengua			
Láminas de fondo blanco / oscuro			
Otros			
TOTAL			

Uso por 6 meses			
Materiales	Costo Total	Costo por 6 meses	Costo unitario
Vidrio con pozillos			
Cámara de New Bauer			
Gradilla			
Pipetas 5ul / 10 -100 ul / 100 – 1000ul			
Asa bacteriológica			
Mechero			
Pinza			
bisturí			

Uso por diferente unidad de medida				
Materiales	Presentación	Costo Total	Uso por prueba	Costo unitario
Alcohol 96°				
Algodón				
Lugol Parasitológico				
Agua Destilada				
Suero fisiológico				
Cinta adhesiva				
Aceite de inmersión				
Marcador Indeleble				
Plastilina				
Esparadrapo				
Lapicero				
Papel Bond				

Anexo 4. Tarifario Establecido por el Laboratorio Clínico

N°	PRUEBA	PRECIO	N° Pruebas al mes
Hematología			
1	Hemograma Completo		
2	Hemoglobina		
3	Grupo Sanguíneo		
...	Otras pruebas.		
Bioquímica			
1	Glucosa		
2	Colesterol		
3	Triglicéridos		
...	Otras pruebas.		
Inmunología			
1	Helicobacter Pylori		
2	Prueba de embarazo (BHCG)		
3	Descarte de Dengue		
...	Otras pruebas.		
Microbiología			
1	Examen Completo de Orina (ECO)		
2	Descarte de Parásitos		
3	Descarte de Tuberculosis (BK en esputo)		
...	Otras pruebas.		

Anexo 5. Procesos Operativos estandarizados de las prueba por área realizados en el laboratorio clínico privado de Bagua.

Área:

Prueba:

Etapas	Procedimientos	Recurso Humano	Insumos y cantidad	Mobiliario y Equipos	Tiempo Total
PRE ANALITICA					
ANALITICA					
POST ANALITICA					
Total					

Anexo 6. Herramienta digital de cálculo de costo de cada prueba por área realizadas en el laboratorio clínico privado de Bagua.



COSTOS Y RENTABILIDAD

X Usuario o clave inválida

USUARIO:

CONTRASEÑA

[He olvidado mi contraseña](#)

INICIAR SESIÓN



HERRAMIENTA DIGITAL						
<p>SALIR</p>		<p>BORRAR</p>				
<p>AREAS <input type="text" value="Todas"/></p>		<p>PRUEBA <input type="text" value="Todas"/></p>				
AREAS	PRUEBA	TIEMPO	CANTIDAD	COSTO x MINUT...	COSTO TOTAL	INDICADOR
Hemoglobina						
COSTO DIRECTO						
Recurso Humano						
	Técnico de Laboratorio (Recepción y Registro de Solicitud de Examen)					
	Tecnologo Médico (Toma de muestra)					
	Tecnólogo Médico (Procesamiento de la muestra)					
	Técnico de Laboratorio(Registro y entrega de resultados)					
Equipo e Inmobiliario						
	Mesa de recepción					
	Sillas de toma de muestra					
	Tacho de residuo bio-contaminante					
	Hemoglobinómetro					
	Computadora					
	Impresora					
Insumos y Materiales						
	Lapicero					
	Solicitud de análisis					
	guantes					
	Torundas					
	alcohol					
	lanceta					
	Tiras de hemoglobinómetro					
	papel menbretado					
	sobre mebretado					
COSTO INDIRECTO						
Infraestructura						
	Alquiler					
Servicios						
	Servicios					
Hemograma Automatizado						
Total		45	72	16,35	30,81	

Anexo 7. Validaciones de instrumento de recolección de datos.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN
CARRERA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA CON
ESPECIALIDAD EN LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA
PATOLÓGICA



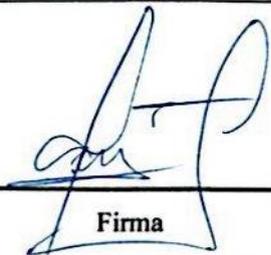
CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Quien suscribe, Domingo Marino Jara Ulanos con documento de identidad N°, 40530870, de profesión con Lic. Filosofía y Cris Grado de Docente ejerciendo actualmente como docente, en la Universidad Nacional de Jaén. Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento (ficha de costos), a los efectos de su aplicación en el proyecto de Tesis con título: **COSTOS OPERATIVOS Y RENTABILIDAD DE LOS EXÁMENES DE LABORATORIO CLÍNICO DE UN CENTRO MÉDICO PRIVADO DE BAGUA, 2025.**

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Coherencia de categorías			X	
Redacción de categorías				X
Claridad y precisión			X	
Precisión				X

Fecha: 10/03/25


 Firma
 DNI N° 40530870



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Quien suscribe, Daniel Alexander Ramirez Fernández con documento de identidad N°, 45756148, de profesión con Grado de Maestro en Tributación, hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento (ficha de costos), a los efectos de su aplicación en el proyecto de Tesis con título: **“COSTOS OPERATIVOS Y RENTABILIDAD ECONÓMICA DE LOS EXAMENES DE LABORATORIO CLINICO DE UN CENTRO MEDICO PRIVADO DE BAGUA 2025”**

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Coherencia de categorías			✓	
Redacción de categorías			✓	
Claridad y precisión			✓	
Precisión				✓

Fecha: 06/03/2025


 Daniel Alexander Ramirez Fernández
 MG. CPC. MAT. 02-10319
 COLEGIO DE CONTADORES PÚBLICOS DE LA LIBERTAD

Firma

DNI N° 45756148



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Quien suscribe, Robert Manuel Fernández Escivero con documento de identidad N°, 47390257, de profesión con tecnólogo médico Grado de Maestría, ejerciendo actualmente como docente, en la Universidad Nacional de Jaén. Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento (ficha de costos), a los efectos de su aplicación en el proyecto de Tesis con título: **COSTOS OPERATIVOS Y RENTABILIDAD ECONÓMICA DE LOS EXAMENES DE LABORATORIO CLINICO DE UN CENTRO MEDICO PRIVADO DE BAGUA, 2025.**

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Coherencia de categorías				X
Redacción de categorías				X
Claridad y precisión			X	
Precisión			X	

Fecha: 19-03-2025

Firma

DNI N° 47390257

Anexo 8. Declaraciones juradas de no plagio



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN
Ley de Creación N° 29304
Universidad Licenciada con Resolución del Consejo Directivo n°002-2018-
SUNEDU/CD

DECLARACIÓN JURADA DE NO PLAGIO

Yo, CUEVA CUBAS KAREN GRACIELA identificada con DNI N° 72763491 Estudiante de la Escuela Profesional de Tecnología Médica de la Universidad Nacional de Jaén; declaro bajo juramento que soy autor del Informe final de tesis: **“COSTOS OPERATIVOS Y RENTABILIDAD DE LOS EXAMENES DE LABORATORIO CLINICO DE UN CENTRO MEDICO PRIVADO DE BAGUA, 2025”**

1. El mismo que presento para optar () Grado Académico de Bachiller (X) Título Profesional.
2. El **Informe final de tesis** no ha sido plagiado ni total ni parcialmente, para la cual se ha respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.
3. El **Informe final de tesis** presentado no atenta contra derechos de terceros.
4. El **Informe final de tesis** no ha sido publicado ni presentado anteriormente para obtener algún grado académico o título profesional.
5. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados. Por lo expuesto, mediante la presente asumo total responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido del **Informe final de tesis**, así como por los derechos sobre la obra y/o invención presentada. Asimismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para la UNJ en favor de terceros por motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido del **Informe final de tesis**.

Jaén, 18 de agosto del 2025

Firma – Huella Digita





UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN
Ley de Creación N° 29304
Universidad Licenciada con Resolución del Consejo Directivo n°002-2018-
SUNEDU/CD

DECLARACIÓN JURADA DE NO PLAGIO

Yo, SÁNCHEZ CARRERA LUZ DAYELI identificada con DNI N° 76041167 Estudiante de la Escuela Profesional de Tecnología Médica de la Universidad Nacional de Jaén; declaro bajo juramento que soy autor del Informe final de tesis: **“COSTOS OPERATIVOS Y RENTABILIDAD DE LOS EXAMENES DE LABORATORIO CLINICO DE UN CENTRO MEDICO PRIVADO DE BAGUA, 2025”**

1. El mismo que presento para optar () Grado Académico de Bachiller (X) Título Profesional.
2. El **Informe final de tesis** no ha sido plagiado ni total ni parcialmente, para la cual se ha respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.
3. El **Informe final de tesis** presentado no atenta contra derechos de terceros.
4. El **Informe final de tesis** no ha sido publicado ni presentado anteriormente para obtener algún grado académico o título profesional.
5. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados. Por lo expuesto, mediante la presente asumo total responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido del **Informe final de tesis**, así como por los derechos sobre la obra y/o invención presentada. Asimismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para la UNJ en favor de terceros por motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido del **Informe final de tesis**.

Jaén, 18 de agosto del 2025

Firma – Huella Digital



Anexo 9. Compromiso de asesores



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA



COMPROMISO DE ASESOR

El que suscribe JOSÉ GUILLERMO SAMAMÉ CÉSPEDES con Profesión TECNÓLOGO MÉDICO CON ESPECIALIDAD EN LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA, Grado de DOCTOR, con DNI(X), Pasaporte (), Carnet de extranjería() N° 16719728 con conocimiento del Reglamento General de Grado y Título Profesional de la Universidad Nacional de Jaén, se compromete y deja constancia de las orientaciones a las Bachilleres KAREN GRACIELA CUEVA CUBAS y LUZ DAYELI SÁNCHEZ CARRERA de la Carrera Profesional de Tecnología Médica en la formulación y ejecución del:

- () Plan de trabajo de Investigación () Informe Final de Trabajo de Investigación
() Proyecto de Tesis (X) Informe Final de Tesis

Por lo indicado soy testimonio y visto bueno que las asesoradas han ejecutado el Informe Final de Tesis; por lo que en fe a la verdad suscribo la presente.

Jaén. 07 de agosto 2025

 UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN


Dr. José Guillermo Samamé Céspedes
PROFESOR PRINCIPAL TIEMPO PARCIAL
Escuela Profesional Tecnología Médica



COMPROMISO DE ASESOR

El que suscribe LUIS OMAR CARBAJAL GARCIA con Profesión CONTADOR PÚBLICO, Grado de DOCTOR, con DNI(X), Pasaporte (), Carnet de extranjería() N° 03235197 con conocimiento del Reglamento General de Grado y Título Profesional de la Universidad Nacional de Jaén, se compromete y deja constancia de las orientaciones a las Bachilleres KAREN GRACIELA CUEVA CUBAS y LUZ DAYELI SÁNCHEZ CARRERA de la Carrera Profesional de Tecnología Médica en la formulación y ejecución del:

- () Plan de trabajo de Investigación () Informe Final de Trabajo de Investigación
() Proyecto de Tesis (X) Informe Final de Tesis

Por lo indicado soy testimonio y visto bueno que las asesoradas han ejecutado el Informe Final de Tesis; por lo que en fe a la verdad suscribo la presente.

Jaén. 08 de agosto 2025

Anexo 10. Solicitud de autorización al laboratorio clínico privado



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN
CARRERA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA CON
ESPECIALIDAD
EN LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA



"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

SOLICITO: Permiso para realizar Proyecto de Tesis

SEÑOR: Lic. T.M. CARLOS MARTINEZ RIVAS

GERENTE DE LABORATORIO CLÍNICO
"MEDIC-LAB"

Yo, Cueva Cubas Karen Graciela identificada con DNI N° 72763491, con domicilio en Sector Miraflores Calle 9 de octubre #128 y Sánchez Carrera Luz Dayeli, con DNI N° 76041167, **CON DOMICILIO EN Sector Morro Solar calle Tupac Amaru #467. Ante Ud. Respetuosamente nos presentamos y exponemos:**

Que, siendo bachilleres de la Carrera Profesional de Tecnología Médica, con especialidad en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica de la Universidad Nacional de Jaén, en la cual nos encontramos realizando nuestro Proyecto de Tesis; por tal motivo solicitamos a Ud, su permiso realizar el Proyecto de Tesis: **"COSTOS OPERATIVOS Y RENTABILIDAD ECONÓMICA DE LOS EXAMENES DE LABORATORIO CLINICO DE UN CENTRO MEDICO PRIVADO DE BAGUA 2025"**, a través del acceso a la información contable de la empresa. De esta manera poder ejecutar nuestro proyecto de Tesis y así poder obtener nuestro título profesional en la carrera de Tecnología Médica.

POR LO EXPUESTO

Ruego a Usted acceder a nuestra solicitud por ser de justicia.

Jaén, 12 de Marzo del 2025

Cueva Cubas Karen Graciela
DNI N° 72763491
ESTUDIANTE

Sánchez Carrera Luz Dayeli
DNI N° 76041167
ESTUDIANTE

Recibido
12-03-25

Lic. Carlos Martínez Rivas
TECNÓLOGO MÉDICO
CTMP. 3987

Anexo 11. Autorización del gerente del laboratorio clínico.

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Srtas:

**CUEVA CUBAS KAREN GRACIELA
SÁNCHEZ CARRERA LUZ DAYELI
Bachilleres de la Carrera Profesional de Tecnología Médica
Universidad Nacional de Jaén**

**ASUNTO: AUTORIZACION PARA DESARROLLAR
PROYECTO DE TESIS EN EL
LABORATORIO CLÍNICO PRIVADO
"MEDIC-LAB" DE BAGUA.**

Ref. : SOLICITUD

Mediante la presente me dirijo para saludar muy cordialmente, y a la vez AUTORIZAR, a las bachilleres: KAREN GRACIELA CUEVA CUBAS y LUZ DAYELI SÁNCHEZ CARRERA, para el desarrollo de su Proyecto de Tesis titulado **"COSTOS OPERATIVOS Y RENTABILIDAD DE LOS EXÁMENES DE LABORATORIO CLINICO DE UN CENTRO MEDICO PRIVADO DE BAGUA 2025"**, a través del acceso a la información de la empresa para fines de estudio. De esta manera poder ejecutar el proyecto de Tesis.

Por lo expuesto y sin otro particular, me suscribo ante ustedes.

Bagua, 16 de marzo del 2025

Atte.



**Lic. Carlos Martínez Rivas
TECNOLOGO MEDICO
CTMP. 3967**

**Lic. T.M. Carlos Martínez Rivas
Gerente de laboratorio clínico "MEDIC-LAB"**

Anexo 12: Evidencias fotográficas



Karen Graciela Cueva Cubas Luz Dayeli Sánchez Ca...

COSTOS OPERATIVOS Y RENTABILIDAD DE LOS EXÁMENES DE LABORATORIO CLÍNICO DE UN CENTRO MÉDICO PRIVAD...

- Avance 1 - Informe
- Proyectos e Informes en evaluación
- Universidad Nacional de Jaen

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid::1:3317133852

25 páginas

Fecha de entrega

20 ago 2025, 12:59 p.m. GMT-5

7275 palabras

Fecha de descarga

20 ago 2025, 1:18 p.m. GMT-5

40.131 caracteres

Nombre del archivo

IF_KAREN_CUEVA_LUZ_SANCHEZ_TM_V2_2025.docx

Tamaño del archivo

692.3 KB

 UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN



Dr. Luis Omar Cobajal García
RESPONSABLE DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN
EN EL FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

5% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 12 palabras)

Fuentes principales

- 4%  Fuentes de Internet
- 0%  Publicaciones
- 2%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)



No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.


UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN
Dr. Luis Omar Corbajal García
RESPONSABLE DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN
EN LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD



Fuentes principales

- 4%  Fuentes de Internet
- 0%  Publicaciones
- 2%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Internet	hdl.handle.net	1%
2	Internet	repositorio.uceva.edu.co:8080	<1%
3	Internet	repositorio.ucv.edu.pe	<1%
4	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional de Tumbes	<1%
5	Internet	bonga.unisimon.edu.co	<1%
6	Internet	www.coursehero.com	<1%
7	Internet	repositorio.uandina.edu.pe	<1%
8	Internet	repositorio.unj.edu.pe	<1%
9	Internet	repositorio.ujcm.edu.pe	<1%
10	Trabajos del estudiante	Universidad TecMilenio	<1%
11	Internet	repositorio.uladech.edu.pe	<1%



12 Internet

alicia.concytec.gob.pe <1%

13 Internet

publicaciones.usanpedro.edu.pe <1%



