



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO  
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LOS  
SERVICIOS DE LA SALUD**

Distribución del área de baciloscopia en los laboratorios de salud pública de  
la DIRIS Lima Centro, 2020

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:**

Maestro en Gestión de los Servicios de la Salud

**AUTOR:**

Br. Alex Jhonny Pizarro Estrella (ORCID: 0000-0002-3921-9793)

**ASESORA:**

Dra. Juana Yris Díaz Mujica (ORCID: 0000-0001-8268-4626)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Calidad de las Prestaciones Asistenciales y Gestión del Riesgo en Salud

**Lima – Perú**

**2020**

## **Dedicatoria**

A mis queridos padres Pablo y Luz, por haber sido los pilares fundamentales en mi vida, por darme su amor infinito donde se encuentren. A mis queridos hijos Danny, Alexandra y Annel, también a mis hermanas Rommi, Maribel y Rossana quienes me alentaron a seguir adelante.

### **Agradecimiento**

Agradezco a Dios por darme fuerza a terminar este trabajo, también a los colegas coordinadores de la Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Centro por su apoyo y a mi asesora por su colaboración y respaldo en la elaboración de esta investigación.

## Página del Jurado

## Declaratoria de Autenticidad

Yo, **Alex Jhonny, Pizarro Estrella**, estudiante de la Escuela de Posgrado, Maestría en Gestión de los Servicios de la Salud, de la Universidad César Vallejo, Sede Lima Norte; declaro el trabajo académico titulado “**Distribución del área de baciloscopia en los laboratorios de Salud Pública de la DIRIS Lima Centro, 2020**” presentado, en 70 folios para la obtención del grado académico de Maestro en Gestión de los Servicios de la Salud, es de mi autoría.

Por tanto, declaro lo siguiente:

He mencionado todas las fuentes empleadas en el presente trabajo de investigación, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes, de acuerdo con lo establecido por las normas de elaboración de trabajos académicos.

No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquellas expresamente señaladas en este trabajo.

Este trabajo de investigación no ha sido previamente presentado completa ni parcialmente para la obtención de otro grado académico o título profesional.

Soy consciente de que mi trabajo puede ser revisado electrónicamente en búsqueda de plagios.

De encontrar uso de material intelectual ajeno sin el debido reconocimiento de su fuente o autor, me someto a las sanciones que determinen el procedimiento disciplinario.

Lima, 08 de agosto del 2020



---

Br. Pizarro Estrella Alex Jhonny

DNI: 08306533

## Índice

	Página
Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Página del jurado	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Índice	vi
Índice de tablas	vii
Índice de figuras	vii
Resumen	viii
Abstract	ix
<b>I. Introducción</b>	1
<b>II. Método</b>	20
2.1 Tipo diseño de investigación	20
2.1.1 Tipo de investigación	20
2.1.2 Diseño de investigación	21
2.2 Operacionalización	21
2.3 Población, muestra y muestreo	22
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	23
2.5 Procedimiento	25
2.6 Métodos de análisis de datos	26
2.7 Aspectos éticos	27
<b>III. Resultados</b>	28
3.1 Resultados descriptivos	28
<b>IV. Discusión</b>	30
<b>V. Conclusiones</b>	35
<b>VI. Recomendaciones</b>	36
<b>Referencias</b>	37
<b>Anexos</b>	46
Anexo 1: Matriz de consistencia	47

Anexo 2: Instrumentos de recolección de datos	49
Anexo 3: Propuesta	50
Anexo 4: Validez de los instrumentos	54
Anexo 5: Prueba piloto / confiabilidad	57
Anexo 6: Base de datos	58
Anexo 7: Constancia de autorización / Carta de presentación	59

### **Índice de tablas**

	Página
Tabla 1: Operacionalización de la variable distribución de área de baciloscopia	22
Tabla 2: Validez del contenido por juicio de expertos	24
Tabla 3: Resultado descriptivo distribución de área de baciloscopia	28
Tabla 4: Distribución de área de baciloscopia	29

### **Índice de figuras**

	Página
Figura 1: Diseño de la investigación	21
Figura 2: Resultado descriptivo distribución de área de baciloscopia	28
Figura 3: Distribución de área de baciloscopia	29

## Resumen

En el presente trabajo de investigación se precisa como objetivo general evaluar la distribución del área de baciloscopia de los laboratorios de salud pública en la Diris Lima Centro 2020, teniendo en cuenta que la Norma Técnica 113-2015 del Minsa, es la norma de Infraestructura y Equipamiento de los Establecimientos de Salud del Primer Nivel de Atención; en donde se define los requisitos necesarios para el área de los laboratorios y también del área de baciloscopia.

En cuanto al método se utilizó el enfoque cuantitativo y diseño no experimental de nivel descriptivo-correlacional y de corte transversal, tipo básico, recogiendo información de los cincuenta y dos laboratoristas profesionales o técnicos responsables de los laboratorios de salud pública del primer nivel de atención de la Diris Lima Centro; a través de un cuestionario referente a una variable denominada: Distribución del área de baciloscopia, compuesto por 14 preguntas cada una con la escala nominal (Si y No), cuyos resultados se presentan en tablas y gráficos.

Esta investigación estuvo conformada por una población de cincuenta y dos laboratoristas profesionales o técnicos responsables de los laboratorios de salud pública del primer nivel de atención de la Diris Lima Centro, el muestreo ha sido aleatorio y el tamaño de la muestra es igual que la población, a quienes se le aplicó la encuesta, la que fue sometida al juicio de tres expertos para comprobar su validez del contenido y para la confiabilidad se usó  $\alpha$ -20 obteniéndose el coeficiente de 0,760 para el cuestionario de distribución del área de baciloscopia, indicando muy alta confiabilidad.

Los resultados de la variable señala que: Existe una mala distribución del área de baciloscopia en los laboratorios de salud pública de la Diris Lima Centro en un 65,4% (34) y que solo el 34,62% (18) está dentro de lo óptimo.

**Palabras claves:** *Tuberculosis, laboratorio de baciloscopia, laboratorios de salud pública*

## Abstract

In this research work, the general objective is to evaluate the distribution of the smear area of public health laboratories in the Diris Lima Centro 2020., taking into account that the Technical Standard 113-2015 of the Minsa, is the standard of Infrastructure and Equipment of Health Establishments of the First Level of Care; where the necessary requirements are defined for the laboratory area and also for the smear microscopy area.

Regarding the method, the quantitative approach and non-experimental design of the descriptive-correlational level and cross-section, basic type, were used, collecting information from the fifty-two professional or technical laboratories responsible for the public health laboratories of the first level of care of the Diris Lima Centro; through a questionnaire referring to a variable called: Distribution of the smear area, consisting of 14 questions each with the nominal scale (Yes and No), the results of which are presented in tables and graphs.

This research was made up of a population of fifty-two professional or technical laboratories responsible for the public health laboratories of the first level of care of the Diris Lima Centro, the sampling has been random and the sample size is the same as the population, to whom the survey was applied, which was submitted to the judgment of three experts to check its content validity and for reliability, kr-20 was used, obtaining the coefficient of 0.760 for the smear area distribution questionnaire, indicating very high reliability.

The results of the variable indicate that: There is a poor distribution of the area of bacilloscopy in the public health laboratories of the Diris Lima Centro in 65.4% (34) and that only 34.62% (18) is within optimum.

**Keywords:** *Tuberculosis, smear microscopy laboratory, public health laboratories.*

## **I. Introducción**

La gestión de los laboratorios de salud pública constituye un elemento importante en el tratamiento de las enfermedades en el país, si tenemos en cuenta que la tuberculosis se ha constituido en un problema casi endémico, entonces con mayor razón los laboratorios de baciloscopia ejercen una influencia mayor en el tratamiento de la enfermedad. En lo que se refiere a los datos de estudio relacionados a la variable, lo único que se encuentra es que existe la norma técnica del Minsa que tiene que ver con la infraestructura de los centros de salud del primer nivel en el que se especifica que el área mínima para poder realizar análisis microbiológicos dentro de los cuales está incluido la baciloscopia no puede ser menor de 15 m<sup>2</sup>, y también se manifiesta en términos generales como es que debe de ser un laboratorio de salud pública del primer nivel de atención; en lo que respecta a la ventilación y la iluminación, lo mismo referente a las instalaciones eléctricas como a las de agua y desagüe, también recomienda los materiales de mesas de trabajo, pisos y paredes.

El presente trabajo va referido a la problemática de que la gran mayoría de los laboratorios de salud pública de la Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Centro no cuentan con una área apropiada para el procesamiento de análisis de esputo para diagnosticar tuberculosis pulmonar, conocido como baciloscopia. También se refiere a la importancia de la implementación de esta área apropiada por parte de la coordinación de laboratorios y de la estrategia de tuberculosis; ya que de esa manera habría mejor rapidez y bioseguridad para el procesamiento de la muestra y sobre todo para el personal laboratorista que trabaja realizando la prueba. La baciloscopia es una metodología para determinar el diagnóstico y control del paciente que padece de tuberculosis, enfermedad endémica en nuestro país que tiene una repercusión social y económica de gran importancia en la salud pública, tenemos que tener presente que somos el primer país en Latinoamérica de contar con mayor casos de pacientes multi drogo resistentes.

En la Diris Lima Centro contamos con 52 laboratorios y cada uno de ellos tiene programado realizar todos los días las baciloscopias que llegan en forma rutinaria de demanda, siendo el máximo que tienen que procesar 25 por día; pero no se cuenta con un área apropiada lo que va en desmedro de la calidad del examen y de la bioseguridad del laboratorista. Se busca determinar la cantidad exacta de laboratorios de salud pública de la Diris Lima Centro que no cuentan con un área adecuada para realizar las baciloscopias, además establecer la importancia y la necesidad de un área apropiada para baciloscopias por su repercusión en la bioseguridad de los laboratoristas, y en la calidad del examen;

también identificar de acuerdo a los niveles de clasificación de los laboratorios de salud pública de la Diris Lima Centro que deben realizar el examen de esputo, pero no poseen un área idónea para realizarlas, al mismo tiempo conocer si el área total de los laboratorios cubre los requisitos mínimos de tamaño, lo mismo que el área destinada para las baciloscopias; además identificar si las necesidades de ventilación, iluminación, instalaciones sanitarias e infraestructura son adecuados para su buen funcionamiento.

Entre los antecedentes internacionales tenemos a Maurer (2019) “The landscape of diagnostic mycobacteriology in Germany-challenges of decentralised care”, se realizó un inventario nacional de servicios de diagnóstico de micobacteriología en Alemania. Llegando a la conclusión de que hay un diagnóstico de micobacteriología altamente heterogéneo con variaciones en el número de muestras y de las metodologías de pruebas, por último sugiere que las directrices nacionales deben de adaptarse a su realidad; Bastian (2018) “Directrices revisadas para laboratorios australianos que realizan pruebas de micobacteriología”, concluye que los laboratorios de micobacteriología desempeñan un papel clave en el control de la tuberculosis al proporcionar diagnósticos y al apoyar la investigación a los laboratorios similares en los países vecinos de Australia donde prevalece la tuberculosis. El Comité Asesor Nacional de Tuberculosis publicó un conjunto de directrices de laboratorio en 2006 con el objetivo de documentar la infraestructura, el equipo, la dotación de personal y las prácticas laborales necesarias para un trabajo seguro de alta calidad en los laboratorios australianos de micobacteriología; usando el enfoque de evaluación de riesgo biológico, se pueden realizar manipulaciones limitadas, como la microscopía Ziehl-Neelsen y las nuevas pruebas moleculares en los flujos de trabajo de laboratorio de tuberculosis para proporcionar resultados rápidos y precisos que mejoren la atención de los pacientes con tuberculosis.

Además hay que mencionar que Saedd (2018) “Falsa negatividad de la microscopía de frotis de Ziehl-Neelsen: ¿vale la pena la ampliación en los países en desarrollo?”, evaluó que existen los resultados falsos negativos de la microscopía de frotis de Ziehl-Neelsen en un estudio descriptivo en Pakistán donde recolectaron muestras de pacientes con sospecha de tuberculosis, llegando a la conclusión que la baciloscopia no es una herramienta muy eficiente en el caso de pacientes con baja carga micobacteriana, y por lo tanto, los programas nacionales de Control de la tuberculosis deberían considerar extender sus enfoques de diagnóstico desde la microscopía Ziehl-Neelsen a técnicas más avanzadas; por otro lado la OMS (2018) “Cost Effectiveness in the Diagnosis of Tuberculosis”,

manifiesta que la tuberculosis a nivel global sigue siendo un gran problema de salud pública ya que una de las diez causas más importantes de mortalidad en el orbe incidiendo en los países más pobres y que los grandes movimientos migratorios están afectando a los países más ricos del mundo; da a conocer que cada día 4.700 personas fallecen y 28.500 caen enfermos de tuberculosis, y eso que estamos en una época en que se puede diagnosticar y curar prácticamente a todas pero solo 6.3 millones fueron diagnosticadas y reportadas faltando 4.1 millones de habitantes.

Mientras tanto Ullah (2017) “Las plantas medicinales en el control de la tuberculosis: estudio de laboratorio en plantas medicinales de la zona norte de Pakistán”, da a conocer que la tuberculosis (TB) se ubica como la segunda causa mundial de muerte por enfermedades infecciosas, aunque se han realizado esfuerzos alrededor del mundo para controlar la TB, aun así, esta es una amenaza seria ya que *Mycobacterium tuberculosis* (MTB) produjo resistencia contra los medicamentos de primera y segunda línea. La creciente incidencia de TB multirresistente, extremadamente y totalmente resistente a los medicamentos en todo el mundo requiere esfuerzos adicionales para buscar nuevos medicamentos antituberculosos; es necesario recalcar que Sardiñas (2016) “Importancia del control de la calidad de la baciloscopia en los laboratorios de diagnóstico de tuberculosis”, nos da a conocer que la baciloscopia es una herramienta primaria en el diagnóstico de la tuberculosis pulmonar activa, siendo esta la técnica de coloración más utilizada internacionalmente en la búsqueda de casos infecciosos.

Habría que decir también que la OPS (2008) “Manual para el Diagnóstico Bacteriológico de la Tuberculosis”, reconoce que la bacioloscopia es una técnica para diagnosticar la tuberculosis y que se puede realizar en los laboratorios de cualquier complejidad, lo que solamente es necesario un microscopio con lente de inmersión en óptimas condiciones, algunos insumos de costo bajo y también instalaciones simples; recomienda que deben seguir las normas básicas de bioseguridad y que aseguren la mejor calidad del procesamiento. Considera que el área de trabajo de la bacioloscopia sea exclusiva y de no ser posible porque se comparte con el laboratorio se aconseja escoger un sitio alejado a la entrada evitando así corrientes de aire y movimiento de personal durante el procesamiento de la muestra; o hacerlo en horarios especiales cuando hay menor trabajo en el laboratorio; por otro lado Murray-Núñez y Orozco (2017) “Manual Básico de Prácticas para Análisis Clínicos. Especificaciones Normas Oficiales Mexicanas. Condiciones del medio ambiente”. El laboratorio debe tener toda la iluminación en niveles

y condiciones apropiadas por el trabajo que realiza. NOM-025-STPS-1999 para reducir todo riesgo de accidentes cuenta con normas de Higiene y Seguridad. NOM-017-STP-2001 que prohíbe tomar alimentos en los lugares de labor ni el uso de sustancias sobre la piel NOM-087-ECOL-1995 para prevenir incendios se instalaran equipos apropiados de acuerdo al riesgo, a los materiales del laboratorio y el proceso que allí se realiza; NOM-002-STPS-2000 es con respecto a la seguridad de evacuación de emergencia en todas la puertas durante las horas de trabajo; NOM-002-STPS-2000 es para el control de los extintores que deben ser evaluados al momento de su instalación y después al mes; NOM-002-STPS-2000 para el uso y manejo de los equipos de protección personal en el laboratorio; NOM-017-STPS-2001 para evitar riesgos y peligros en el trabajo por sustancias químicas peligrosas; NOM-018-STPS-2000 al realizar estas prácticas se adquirirá las habilidades necesarias para el manejo, preparación, realización y también la interpretación de los resultados conseguidos en las diferentes prácticas básicas del laboratorio clínico, los que ayudaran a obtener un diagnóstico definitivo.

Entre los antecedentes nacionales tenemos a Rivera (2019) en el trabajo “Abandono del tratamiento en tuberculosis multirresistente: factores asociados en una región con alta carga de la enfermedad en Perú”, donde da a conocer que los pacientes que abandonan su tratamiento se vuelven multidrogoresistentes debido a diversos factores que son necesarios investigar ya que en esa condición se vuelven un problema muy grande de salud pública afectando a los mismos pacientes, a sus familias y a la comunidad entera en la Región del Callao, de esa manera están incrementando la prevalencia y la mortalidad por tuberculosis. Es misión de los establecimientos de salud realizar diversas acciones para evitar el abandono porque una vez que esto ocurra es bien difícil recuperar de nuevo al paciente; a pesar que existen medicamentos apropiados y potentes para su curación definitiva; diversos factores personales hacen que el paciente deje de ir a recibir su tratamiento por ello se recomienda que desde el principio tenga que minimizarse este accionar a través de medidas preventivas y estrategias de alto impacto para que los afectados concluyan con su tratamiento, teniendo un manejo adecuado de parte del médico tratante y un acompañamiento adecuado de parte de los demás profesionales de la salud y de los integrantes de la comunidad; se tendría que adecuar los horarios apropiados de atención de los pacientes en ambientes cómodos; constantemente brindarles información, de educación y comunicación propiciando su autocuidado, y coordinar con las

municipalidades u otros actores sociales para apoyar a que se fidelice con su tratamiento y logre curarse definitivamente.

Por otro lado tenemos a Rivera (2017) quien en la investigación “Perfil epidemiológico de las resistencias a fármacos antituberculosis en el distrito de La Victoria, Lima” da a conocer que el Perú tiene una elevada carga de enfermedad tuberculosa y una alta prevalencia de formas resistentes en el distrito de La Victoria y se obtuvo en los pacientes una alta carga de tuberculosis multidrogoresistente inicial, por lo que se determinó el perfil epidemiológico de la resistencia a medicamentos antituberculosos, en estos 120 pacientes quienes son atendidos en los centros de salud de primer nivel de atención en el distrito de La Victoria, se encontró como hallazgo una alta prevalencia de resistencia primaria del 61 % especialmente a la estreptomycinina por lo que se hace necesario hacer una vigilancia en este escenario clave como es este distrito populoso de Lima y se debe de hacer la prueba de sensibilidad a todos los pacientes diagnosticados por tuberculosis para así fortalecer el sistema de salud, y por lo tanto disminuir el 40% de casos en los que se encontró la generación de resistencia secundaria a los fármacos antituberculosos.

Por otro lado tenemos a Ávila (2017) quien en su tesis, “Diseño y desarrollo de un prototipo preparador de siete muestras biológicas basado en la tinción de Ziehl-Neelsen para baciloscopía”; nos da conocer que debido a la importancia de la tuberculosis como enfermedad de salud pública en el país, y por la alta demanda de realizar baciloscopias en los laboratorios de salud pública, ya que a través del frotis de esputo que al no ser un método invasivo es muy ventajoso; y con la coloración Ziehl Neelsen que es confiable y económica se puede diagnosticar hasta en un 80% a los pacientes con tuberculosis pulmonar; y con el objetivo de tener una coloración apropiada y estandarizada, se ha realizado este prototipo un dispositivo llamado PAME Preparador Automático de Muestra de Esputo, con el fin de ayudar en la coloración apropiada de acuerdo a lo descrito en el manual de baciloscopia del Minsa, ayudando en forma parcial en todo el proceso. Este trabajo es relevante porque trata de solucionar un problema de los laboratorios al tener un equipo nacional automatizado que ayudara a tener resultados más rápidos.

También tenemos a Chuan-Chin, (2020) “Mycobacterium tuberculosis Linaje Beijing y riesgo de tuberculosis en hogares con contactos infantiles, Perú”, manifiesta que la tuberculosis es una enfermedad causada por el patógeno denominado Mycobacterium tuberculosis el cual tiene 7 linajes filogenéticos los que se han adaptado al ser humano,

algunos de ellos están distribuidos a nivel mundial y otros solo están restringidos a algunas zonas geográficas; en este trabajo se han estudiado 9.151 contactos domiciliarios de 2.223 pacientes con tuberculosis pulmonar con cultivo positivo en Lima - Perú, llegando a la conclusión que el linaje 2 que incluye la cepa Beijing es la que predomina por estar mejor adaptado a ambientes de alta densidad humana, al cual se le ha encontrado implicado repetidamente en brotes como también en la evolución de la resistencia a los fármacos, así mismo se establece que es el más transmisible y más propenso a causar enfermedad, por lo tanto los contactos infantiles son los más predisuestos a ser contagiados.

Por otro lado Peñaloza (2020) “Alfabetización en salud y conocimiento relacionado con la tuberculosis entre pacientes ambulatorios en un hospital de referencia en Lima, Perú”, investiga que uno de los factores que muchas veces no se toma en cuenta es el conocimiento en salud que tiene la población afectada o propensa a afectarse por tuberculosis, el nivel de conocimiento es muy bajo en lo que llamamos educación sanitaria en el Perú, donde hay una gran cantidad de pacientes que sufren la tuberculosis; y que la estrategia tiene solo una captación pasiva de pacientes, esperando que la población capte el mensaje de que alguien que tiene tos permanente, se acerque a recibir tratamiento; el nivel de saber de la población es escasa y eso hace que el contagio sea más permanente, especialmente en la población de pocos recursos económicos, esta investigación se hizo con los paciente ambulatorios del Hospital Cayetano Heredia en Lima que siendo la capital tiene el 58% de casos de tuberculosis a nivel nacional y que la incidencia anual como país es de 117 por 100.000 habitantes. Llegando a concluir que se recomienda usar las tecnologías como los celulares, las novelas, los espacios redes sociales para educar sobre tuberculosis, especialmente a los lugares de más alto riesgo, también incluir a los trabajadores y usuarios de los transportes públicos de pasajeros y así obtener mayor alfabetización sanitaria y tener una captación más activa.

También tenemos que News Rx.Reports (2018) “Resumen de los resultados del estudio de tuberculosis resistente a múltiples fármacos de la Escuela de Higiene y Medicina Tropical de Londres. Pruebas rápidas de susceptibilidad a medicamentos y resultados de tratamiento para la tuberculosis resistente a múltiples fármacos en Perú”, donde se concluyó que la detección de tuberculosis multirresistente (MDR-TB) mediante pruebas rápidas de susceptibilidad a medicamentos (DST) ha aumentado constantemente en los últimos años en Perú, de 9.216 pruebas en 2010 a 27.021 pruebas en 2015. Esta investigación es la que examina el impacto de la DST rápida en los que se requieren

resultados para su tratamiento; entonces para evaluar la asociación entre el uso rápido de DST se asoció con un aumento del 40% en las probabilidades de éxito del tratamiento y una reducción del 54% de la mortalidad por tuberculosis pulmonar; por otra parte Otero (2016) “Un estudio longitudinal prospectivo de tuberculosis entre contactos domésticos de casos de tuberculosis con baciloscopia positiva en Lima, Perú”; en este estudio se demostró que los casos de contactos doméstico de pacientes con tuberculosis en Lima, Perú, tienen un riesgo muy alto de tuberculosis incidente hasta en un 7.8% de ellos, por lo que se recomienda tener una mayor preocupación por tener que estudiar constantemente a estos contactos y así evitar la mayor proliferación de la enfermedad, se necesitan más estudios que comparen la viabilidad y la rentabilidad para el país dentro de la estrategia sanitaria de tuberculosis para formular políticas de salud que hagan un frente más para combatir este flagelo. Al tener cribados constantes a estos contactos domiciliarios evitaremos tener más pacientes, especialmente aquellos familiares de pacientes multidrogoresistentes esto debe ser un reto primordial para cada centro de salud de Lima.

Como marco teórico de la variable mencionaremos que la distribución del laboratorio de baciloscopia, se basa en Minsa (2015) Norma Técnica 113-2015, que es la norma técnica de Infraestructura y Equipamiento de los Establecimientos de salud del primer nivel de atención; donde define todo lo referente a infraestructura y equipamiento de la unidad productora de servicios de patología clínica entre otras el área mínima de cada una de las secciones del laboratorio, dando una área de 15 m<sup>2</sup> para el centro de salud I-3 y 18 m<sup>2</sup> para el I-4 para la sección de microbiología donde se deben de procesar las bacioloscopias, parasitología, virología y micología; frente a ella mencionaremos algunas definiciones; según la Real Academia Española (2019) distribución es la acción y efecto de distribuir (Del lat. *distribuere*) o repartir una cosa, indicando o señalando lo que corresponde a cada parte según voluntad, conveniencia, regla o derecho.

OPS (1988) La baciloscopia, es la técnica fundamental en toda investigación bacteriológica de la tuberculosis, en la detección de casos y control de tratamiento. Con un costo bajo y de rápida ejecución, la baciloscopia es una técnica que permite identificar al 70-80% de los casos pulmonares positivos. Minsa (1995) La baciloscopia es una prueba diagnóstica mediante la cual se identifican y observan mediante un microscopio, bacterias con forma cilíndrica llamadas bacilos. Habitualmente la bacteria que produce la enfermedad de la tuberculosis llamada *Mycobacterium tuberculosis* o bacilo de Koch, en una muestra de material orgánico, generalmente en un esputo. Nava (2005) El examen

microscópico directo o baciloscopía es la técnica fundamental en toda investigación bacteriológica en tuberculosis, tanto para el diagnóstico como para el control del tratamiento. El procedimiento se basa en la capacidad de las micobacterias para incorporar y retener ciertos colorantes ante la acción de ácido y alcohol, propiedad conocida como ácido-alcohol-resistencia. Los elementos que se requieren para efectuar la técnica son comunes, de bajo costo y habitualmente están disponibles aún en laboratorios de nivel básico.

OMS (2013) Llaca (2015) La baciloscopia es una técnica que se utiliza en el laboratorio para detectar mayoritariamente en el esputo al bacilo ácido alcohol resistente, denominado *Mycobacterium tuberculosis* conocido como el bacilo de Koch, esta técnica consiste en la coloración del frotis de esputo por medio de la coloración del Ziehl Neelsen, el cual es el único que puede colorear dichos bacilos por que estos tienen una pared llena de lípidos que es resistente a cualquier otra tinción, la cual se colorea de un color rojo fucsia y esto nos ayuda al diagnóstico del paciente que padece tuberculosis, haciendo un estudio de 100 campos microscópicos se puede determinar la carga bacilar el cual se determina según cruces, esta técnica es simple, efectiva y muy económica, pero que tiene que realizarse con mucha bioseguridad para el personal que lo procesa como para el personal de laboratorio que realiza otros análisis. Por medio de este examen se diagnostica, y se controla el tratamiento del paciente; es una prueba que se debe de realizar dos veces por paciente uno el día que llega al establecimiento y otra al día siguiente la cual debe ser recogida en ayunas.

Arévalo (2015) Sardiñas (2016) en esta prueba es determinante hallar pacientes bacilíferos positivos ya que ellos son los más contagiosos y presentan una tasa de mortalidad muy alta. Al realizar el examen, registrarlos y notificarlos ello nos ayuda en la vigilancia bacteriológica del paciente hasta su curación definitiva, es por ello que se le denomina una gran herramienta primaria para el diagnóstico de la tuberculosis pulmonar activa. Se recalca que la técnica utiliza la propiedad de las micobacterias de unir a su pared el colorante de fucsina fenicada por tener ácido alcohol resistencia por la presencia de lípidos en su pared celular especialmente ácidos micólicos, estos bacilos se ven de una forma de bastoncillos y de color rojizo sobre una coloración de fondo que es de color azul.

OPS (2018) Dorronsoro (2017) García (2018) La baciloscopia por ser la técnica de elección para determinar de manera rápida, simple, eficiente y sobre todo económica; es la empleada como prueba Gold estándar a nivel mundial y es utilizada por todas las

estrategias sanitarias de tuberculosis en todos los países, como su fundamental herramienta para observar en un frotis de flema a los Bacilos Ácido Alcohol Resistente (BAAR); para confirmar el diagnóstico de tuberculosis pulmonar; en el caso de pacientes nuevos, teóricamente sensibles, se confirma mediante el análisis de dos muestras.

Rae (2020) Ucha (2020) Área, se define como una extensión de superficie comprendido entre ciertas fronteras, además de estar clasificada y determinada para algo. Del latín *arĕa*, el concepto de área se refiere a una superficie de tierra que está comprendida entre ciertos linderos. En este sentido, un área es una superficie delimitada por diversas características geográficas, zoológicas, económicas o de otro tipo. Se designa área al lugar donde se realiza determinado fenómeno, que se caracteriza por tener ciertos criterios geográficos, económicos, y está incluido entre ciertos límites predeterminados.

Rae (2020) Morrow (2020) Ucha (2020) Iluminación, del latín *illuminatio*, sirve para observar mejor y lo ideal es que se tengan bien distribuidas las luces para visualizar mejor las cosas; y este término de iluminación esta siempre relacionado a brindar luz a algo. Iluminación, se refiere a las radiaciones electromagnéticas percibidas como luz visible, cuyo principal objetivo es permitir la observación de las cosas en condiciones de comodidad, eficacia y seguridad; existen tres clase de iluminación: general que es para iluminar todo el ambiente; complementaria para aumentar en alguna parte del lugar de trabajo y por último localizada cuando es iluminación de precisión. La energía luminosa tiene dos fuentes de luz, naturales y artificiales. Por supuesto la natural es la luz solar, entre las artificiales son las producidas por el hombre, y la que más utilizamos es la luz eléctrica a través de los focos de diversos tamaños, formas y de tipo de luz.

Ucha (2020) Las instalaciones sanitarias son los diversos sistemas de tuberías de agua y de alcantarillado y otros aparatos referentes a brindar agua potable y eliminarla por el desagüe, es algo que toda edificación pública o privada para cualquier uso dentro de la sociedad deberá tener para que sea muy beneficiosa desde el punto de salud para toda la sociedad; ya que el consumo del agua es algo muy primordial para el ser humano, y que también se utiliza para un sinnúmero de actividades, por su puesto su descarte debe ser también adecuado a través del alcantarillado respectivo, preservando el medio ambiente.

Rae (2020) Ucha (2020) Infraestructura proviene de los siguientes léxicos: El prefijo “infra-”, que es equivalente a “debajo”. El elemento “structus”, que puede traducirse como “amontonado” o “construido” y que deriva del verbo “struere”, que es sinónimo de “juntar”. El sufijo “-ura”, que se usa para indicar “el resultado de la acción”.

Lo que se puede mejor definir como el esqueleto interno de toda edificación o también como que es la base fundamental que soporta todo lo que está encima de ella. Por supuesto es la base primordial que debe tener toda buena construcción con instalaciones y estructuras de ingeniería, para poder sostener sobre sus bases todo el peso de cualquier edificación para un uso público y privado, y de esa manera poder durar muchos años teniendo así una vida larga útil para poder llevar a cabo todas las actividades para la cual es utilizada la construcción realizada.

Aguilera (2004) manifiesta que los laboratorios clínicos conocidos como laboratorios médicos son aquellos cuyo objetivo principal es el análisis de diversas muestras biológicas, como las de sangre, heces, esputo u orina, para ayudar en el diagnóstico, tratamiento y/o la prevención de ciertas enfermedades. El Ministerio de Salud (Minsa) a través de los documentos: Minsa (2009) Norma Técnica 072- 2009, en esta norma técnica de los servicios de patología clínica que rige para todos los laboratorios estatales y privados del país, en donde se da a conocer los requisitos mínimos con respecto a organización y funcionamiento en todos los aspectos desde el punto de vista de recursos humanos, infraestructura, equipamiento y nivel de complejidad. Se da a conocer las áreas a considerar: hematología, bioquímica, microbiología e inmunología, y los análisis clínicos que corresponden realizar de acuerdo al nivel de resolución de la institución de acuerdo a los niveles establecidos.

Minsa (2013) Norma Técnica 715-2013, es la norma técnica de salud para la atención integral de las personas afectadas por tuberculosis donde estipula que los laboratorios del primer nivel de atención también llamados laboratorios de nivel local, estos son los laboratorios de los establecimientos de salud del primer nivel de atención que realizan la prueba de baciloscopia directa; su infraestructura, equipamiento y recurso humano deben cumplir con las recomendaciones establecidas por el Instituto Nacional de Salud; su funcionamiento es responsabilidad del Jefe del establecimiento de salud; tiene las siguientes funciones: revisar y coordinar el llenado apropiado del pedido de baciloscopia; procesar las pruebas de esputo de su jurisdicción y tener los resultados listos antes de las 24 horas; realizar todas las coordinaciones con los laboratorios de mayor complejidad para el envío respectivo de las muestras que requieran cultivos y otras pruebas como las de sensibilidad o de PCR, tener que enviar sus láminas de control de calidad a su laboratorio supervisor, enviar toda la información mensual, trimestral, semestral y anual a su laboratorio de referencia. Llevar adelante todas las normas de bioseguridad en el

laboratorio, registrar toda la información en el sistema NETLAB donde se reportan todos los resultados de baciloscopia, cultivo y sensibilidad a la estrategia de tuberculosis.

Minsa (2018) Plan de Intervención de Prevención y Control de Tuberculosis en Lima Metropolitana y Regiones priorizadas de Callao, Ica, La Libertad y Loreto 2018-2020, se da con el objetivo de bajar la incidencia de la tuberculosis sensible y drogo resistente en la regiones mencionadas lo cual se llevara a cabo mediante una acción efectiva, desde la captación de los pacientes en sus lugares de domicilio para darle un diagnóstico oportuno y que reciban un tratamiento eficaz para evitar la proliferación de esta enfermedad, teniendo también en consideración a sus contactos y dando una atención integral al paciente afectado por la tuberculosis.

Bertholf (2016). La necesidad de experimentación ha existido mucho antes de que el término "ciencia" fuera utilizado. De hecho, el laboratorio más antiguo conocido supuestamente perteneció al famoso filósofo y matemático de la antigua Grecia, Pitágoras de Samos, cerca del siglo V antes de Cristo. En él, Pitágoras analizaba la sonoridad de diferentes instrumentos y objetos, para sacar conclusiones acerca de conceptos acústicos como las frecuencias. Según Henry (2005) los resultados de los análisis procesados en los laboratorios clínicos ayudan a diagnosticar y dar tratamiento a las diversas patologías, siendo de esta manera un gran apoyo al facultativo que ve al paciente. Según Terres (2009) el laboratorio clínico es el lugar donde se procesan los análisis clínicos los que son valiosos recursos para la prevención de enfermedades practicando así la llamada medicina preventiva, pero el clínico también necesita de estos resultados para practicar lo que se denomina la medicina curativa por lo que tiene que tener excelentes resultados que le ayudaran al mejor tratamiento ya que él solo puede apreciar signos y síntomas. En este siglo los resultados de los análisis clínicos juegan un papel importante como una herramienta trascendental que ayuda al pronto diagnóstico y a la decisión de la mejor terapia para la recuperación del paciente.

Messeguer (1992) da a conocer que en estos momentos es imprescindible tener buenos resultados del laboratorio que son de gran ayuda al facultativo que muchas veces usando su capacidad de tener un excelente ojo clínico tiene también que asegurarse a través de los resultados de los análisis clínicos, y así de esa manera estar cien por ciento seguro de que su diagnóstico es efectivo. Según Jardon (2003) para realizar los exámenes de laboratorio una de las principales indicaciones es la necesidad de confirmar la presencia de una enfermedad o la causa de esta enfermedad y también para determinar un pronóstico

más exacto que servirán para la evaluación de alteraciones funcionales de alguno de los sistemas orgánicos, también la evaluación del tratamiento, el monitoreo del progreso de una enfermedad y por último la evaluación del estado inmunológico del paciente.

De igual modo Medway (1973) preciso que los resultados de los análisis clínicos tienen mayor importancia cuando son evaluados por el patólogo y también por el clínico para considerar los resultados finales con los valores referenciales de cada elemento bioquímico y de esa manera darle una interpretación apropiada a los resultados de acuerdo a la enfermedad del paciente. Según Bush (1999) el diagnóstico de laboratorio tiene que ejercer un papel muy importante en la ayuda diagnóstica para el médico, los análisis clínicos deben de ser solicitados previo y exhaustivo examen clínico por parte del facultativo y de acuerdo a su percepción hipotética de diagnóstico.

Por otro lado Terres (2009) sabedor que no existente tantos instrumentos para el diagnóstico, lo que formaría una barrera entre lo intuitivo y lo preciso, aunque hay que considerar que el laboratorio no es la panacea, se recomienda usarla cuando es necesario y este sea requerido por el médico. Se sabe que el laboratorio clínico es el espacio físico donde se realizan una gran variedad de procedimientos médicos, científicos y técnicos, los cuales representan un extraordinario recurso de la clínica para poder documentar el estado de salud llamado medicina preventiva o de enfermedad denominado medicina curativa. Conocemos que la única razón por la cual el facultativo envía una muestra al laboratorio y es que necesita una excelente información para tomar la decisión adecuada; ya que él solo observa manifestaciones clínicas como signos, síntomas y/o síndromes, que no los puede diagnosticar adecuadamente sino tiene un dato concreto y específico.

Según Aguilera (2004) los distintos tipos de laboratorios clínicos se podrían clasificar en: laboratorios referenciales, los que son reconocidos por un nivel avanzado de capacitación científica y de diagnóstico en lo que concierne a enfermedades de carácter de suma importancia en la salud pública; utilizando metodologías de gran avance tecnológico y también evaluación de los reactivos a utilizar por los otros laboratorios. Laboratorio dependiente: es una unidad integral con el centro, hospital o instituto desde el punto de vista institucional, patrimonial administrativo, laboral, técnico, científico, presupuestal y financiero; laboratorio privado es el que brinda sus servicios a empresas, instituciones y al público en general y ostenta un patrimonio independiente y propio, con autonomía administrativa, presupuestal y financiera; cuenta con una dirección y orientación autónoma; laboratorio registrado es el que se dedica al diagnóstico o a la investigación y

que pertenece a una persona natural o jurídica. El mismo autor nos da a conocer que el laboratorio tiene una función principal la cual es de procesar los análisis de los diversos líquidos y sustancia orgánicas de los pacientes con el objetivo de prevenir, diagnosticar y dar control a las diversas enfermedades, lo que van a ayudar a tener una información epidemiológica y estadística de los problemas de salud pública de la población. Los laboratorios deben de cumplir con todas las disposiciones de bioseguridad y de trabajo apropiado para realizar sus funciones. Teniendo personal idóneo para su trabajo, lo mismo que equipos, reactivos e insumos suficientes para todos sus procesos, contando con un almacén apropiado y demás protocolos de seguridad para evitar accidentes, además da a conocer las diversas secciones con las que cuenta un laboratorio, como son toma de muestras, hematología, bioquímica, inmunología, microbiología.

Minsa (2000) El laboratorio debe seguir prácticas generales de seguridad basadas en las normas oficiales peruanas de las cuales se han seleccionado algunas que determinan su buen funcionamiento, y se describen a continuación. Ministerio de Salud. (2000) Estándares de Infraestructura y Equipamiento del Primer Nivel de Atención. Setiembre. Ministerio de Salud (2000). Instituto Nacional de Salud. Modelo de Organización de la Red de Laboratorios del Primer Nivel de Atención. Ministerio de Salud. (2009) Dirección General de Salud de las Personas. Dirección de Servicios de Salud. Norma técnica de salud de la Unidad Productora de Servicios de Patología Clínica (NTS N° 072-Minsa DGSP-V.01). Ministerio de Salud. (2015) Dirección General de Infraestructura, Equipamiento y Mantenimiento. Infraestructura y Equipamiento de los Establecimientos de salud del primer nivel de atención: Norma técnica de salud N° 113-Minsa/DGIEM-V.01.

Según Aguilera (2004) los laboratorios clínicos dada su naturaleza aportan con información valiosa en utilidad clínica a los facultativos; esta información tiene un gran valor para la toma de decisiones diagnósticas como terapéuticas en la evaluación del estado de salud de un paciente o de la población; en estas últimas dos décadas por el gran avance tecnológico, se ha sufrido un cambio radical que permite realizar una gran cantidad de pruebas manteniendo la calidad de los resultados; y con la ayuda de la informática se ha podido manejar una inmensa información de forma segura y rápida por el gran desarrollo de nuevas pruebas diagnósticas de laboratorio más eficaces y eficientes en todas las áreas del laboratorio; una de las grandes ventajas actualmente es que las muestras pueden trasladarse a grandes distancias sin que se movilice el paciente además con la participación

activa de todos los profesionales laboratoristas quienes han utilizados recursos que antes no disponían y se han enfocado en dar una mejor y mayor oferta de servicios.

Según Bertholf (2016) actualmente existen tantos tipos de laboratorios como tipos de experimentación que realicen, y todos ellos tienen que tener todo controlado desde las partículas contaminantes, la temperatura, la arquitectura los cuales en algún momento podrían influir en la investigación que llevan a cabo. Murray (2017) indicó que la parte asistencial de los laboratorios se dividen en varias especialidades de las ciencias del laboratorio clínico, como análisis hematológicos, bioquímicos, microbiología, inmunología y anatomía patológica; y cada una tiene diversidad de pruebas diagnósticas que en la actualidad existen miles de ellas; y las mejoras que se han producido por la fiabilidad y accesibilidad de las pruebas, además en definitiva a la eficiencia del sistema ha llevado a una utilización mayoritaria y masiva de los laboratorios. En el proceso asistencial del laboratorio encontramos estas tres fases: tamizaje, diagnóstico y seguimiento para la realización de una o varias pruebas de laboratorio. Debido a las actividades implicadas en el proceso de los laboratorios clínicos y la gran cantidad de profesionales hace imperante una acción coordinada entre los diferentes profesionales sanitarios y no sanitarios que intervienen en los procesos. Las diferentes tareas que se realizan desde la solicitud de la prueba al laboratorio hasta el informe de los resultados sean entregados al solicitante, se ha pretendido establecer un enfoque general para favorecer su aplicación en cualquier laboratorio indiferentemente de su especialidad. Por ello se ha establecido criterios esenciales con la intención de garantizar que todas las actividades se realicen de la mejor manera y en la forma más coordinada posible, por supuesto considerando las expectativas de los profesionales que participan. Al final el objetivo es asegurar una puesta en marcha de un proceso de los laboratorios clínicos que obtengan unos resultados con calidad que favorezcan y satisfagan a las demandas y necesidades de los distintos usuarios del laboratorio clínico.

Según Bertholf, (2016) el laboratorio clínico es el lugar donde se procesan los análisis clínicos por lo que utilizan los fluidos orgánicos de los pacientes, da a saber que los análisis de rutina se procesan en los laboratorios de poca complejidad procesándose análisis hematológicos, bioquímicos, inmunológicos y microbiológicos; existiendo laboratorios de mediana y avanzada complejidad donde se realizan exámenes más sofisticados de acuerdo al nivel de atención de la institución, de igual modo dio a conocer que dentro de las diferentes categorías de análisis que se llevan a cabo, podemos encontrar:

análisis microbiológicos, para la detección de patógenos, análisis bioquímicos, por ejemplo para controlar la composición sanguínea, diagnóstico molecular, como el análisis del ADN de los pacientes, análisis de la reproducción, típico en clínicas de fertilidad, por ejemplo controlando gametos como los espermatozoides.

Minsa (2009) el laboratorio clínico de salud pública es el laboratorio donde trabaja el personal conocedor de patología clínica quienes procesan los análisis para prevenir, diagnosticar y dar tratamiento a los pacientes que adolecen alguna enfermedad de salud pública, por lo que se pueden descubrir enfermedades en etapa subclínica, confirmar diagnósticos y también saber sobre el pronóstico de la enfermedad, además supervisar el tratamiento. Minsa (1996) Todos los laboratorios de salud pública de todos los organismos de salud del Ministerio de Salud pertenecen a una Red de Laboratorios de Salud Pública; en el Perú el Instituto Nacional de Salud dirige la Red Nacional de Laboratorios de Salud Pública a través del Centro Nacional de Salud Pública (CNSP) y se oficializa el Sistema de la Red Nacional de Laboratorios de Referencia de Salud Pública en el año 1996 a través de la Resolución Ministerial N° 236-96-SA/DM definiéndose los niveles de acuerdo a su complejidad en: Laboratorios de Referencia Nacional (LRN) y Laboratorios de Referencia Regional (LRR). La Red Nacional de Laboratorios de Salud Pública está conformada por 01 Laboratorio de Referencia Nacional (LRN), 25 Laboratorios de Referencia Regional (LRR) y 04 Laboratorios Referenciales (LR). El LRN es cabeza de Red y es el encargado de recepcionar, identificar y priorizar el desarrollo de la Transferencia Tecnológica de métodos de ensayo a los LRR considerando las prioridades de salud definidas por el Ministerio de Salud. (INS) (2011) Uno de los principales laboratorios de análisis en el país lo constituye el Instituto Nacional de Salud que inicia su existencia en 1896, a cargo de la Municipalidad de Lima y en 1902 era conocido como el Instituto de Vacuna y Seroterapia, en 1936 es denominado Instituto de Higiene y Salud pública, con la intención de investigar las enfermedades que afectaban al Perú, y preparación de vacunas; en 1990 es encargado de implementar la red nacional de laboratorios y ser el órgano rector y normativo de todos ellos. Durante la epidemia del Cólera en 1991 forma la red de laboratorios en Lima Metropolitana, pero en 1994 inicia verdaderamente y concluye en 1998 llegando a 14 regiones. El INS como organismo descentralizado del sector salud y de acuerdo a su reglamento lo convierte en el orientador y promotor de los avances científicos y tecnológicos en el campo de la investigación científica aplicada en salud; y el más importante es el de descentralizar sus funciones hacia las regiones y como resultado de

estas acciones ya se ha oficializado la organización del Sistema de la Red Nacional de Laboratorios de Referencia, mediante RM N° 236-96-SAIDM del 02 de Abril de 1996.

Según Murray-Núñez (2017) la construcción e instalaciones del laboratorio clínico; recomienda que los techos: tengan una altura mínima de 270 cm, que las puertas no tengan una anchura menor de 120 cm y las puertas interiores una anchura no menor de 90 cm. Además recomienda pasillos de 100 a 125 cm; y tendrán condiciones especiales aquellos laboratorios donde se realice radioinmunoanálisis. La climatización y ventilación: recomienda en invierno una calefacción entre 19-21°C y en verano una refrigeración de 24-22°C con una oscilación del 5%; la humedad relativa debe de estar en rangos entre 30-70%. La renovación del aire debe ser constante y permanente para evacuar el aire de zonas limpias a las menos limpias, de preferencia al exterior sobre todo el aire de campanas. La iluminación: lo ideal es tenerla con fluorescentes para conseguir una iluminación ambiental uniforme de esa manera no tener molestia alguna al trabajar; la instalación eléctrica: se recomienda tenerla de alimentación ininterrumpida que va permitir tener un suministro eléctrico permanente; la instalación de fontanería: se recomienda que las tuberías deben estar semiempotradas para una adecuada accesibilidad, aconseja instalar lavaderos separados del material de laboratorio, y las instalaciones del desagüe debe de ser con tubos resistentes a los diversos agentes químicos, por supuesto tienen que estar alejadas de los conductos de electricidad, de gas y de agua potable; las instalaciones de protección y seguridad: los cuales deben de contar con todo lo necesario para un eventual incendio o una evacuación inmediata.

Minsa (2009) de la infraestructura de un laboratorio, su ubicación debe tener los siguientes requisitos: estar localizado en el primer piso con buena accesibilidad para el paciente y hacia los demás consultorios, áreas críticas y hospitalización. El laboratorio tiene que tener un ambiente con excelente iluminación tanto natural como artificial y ventilación apropiada; sus espacios adecuados para que puedan realizar los análisis respectivos. Se recomienda que deban tener áreas de sala de espera y admisión, toma de muestras, área para los procesos analíticos, área administrativa, tener un almacén, vestuario para personal, área de esterilización, servicios higiénicos para los pacientes y para el personal por separado. Recomienda contar con aire acondicionado, calefacción, iluminación artificial, línea tierra, grupo electrógeno, teléfono, tanto los pisos, paredes como las mesas de trabajo tienen que ser de materiales que permitan ser lavados de manera

apropiada, tener la señalización de bioseguridad apropiada y un sistema correcto de manejo residuos sólidos.

Minsa (2015) Norma Técnica 113-2015, es la norma técnica de Infraestructura y Equipamiento de los Establecimientos de Salud del Primer Nivel de Atención, en donde define todo lo referente a infraestructura y equipamiento de la unidad productora de servicios de patología clínica, entre otras el área mínima de cada una de las secciones del laboratorio dando una área de 15 m<sup>2</sup> para el centro de salud I-3 y 18 m<sup>2</sup> al I-4 para la sección de microbiología donde se deben de procesar las baciloscopias, parasitología, virología y micología. Según Fraiz (2003) da a conocer los criterios necesarios para un buen laboratorio clínico, menciona el aire acondicionado debido a que los requerimientos apropiados por lo equipos modernos de laboratorio permiten una temperatura menor de 25°C para poder emitir resultados confiables; lo otro que se ve es con respecto a los muebles a utilizar que deben ser modulares, sueltos e intercambiables; con respecto a las instalaciones eléctricas que llegue a todos los lugares necesarios, tanto la iluminación debe de ser con fluorescentes en cantidad apropiados; se debe contar con una buena instalación de agua potable y de desagüe, todo estos factores influirán en el mejor funcionamiento del laboratorio.

El estudio de la distribución de laboratorio de Baciloscopia pertenece al enfoque teórico de la Calidad de las Prestaciones Asistenciales y Gestión del Riesgo en Salud; ya que es una actividad que se realiza en los laboratorios de salud pública en donde se realiza la búsqueda del *Mycobacterium tuberculosis* para diagnosticar por medio de la baciloscopia a los pacientes que adolecen de tuberculosis pulmonar; y esto es un riesgo de salud no solo al personal del laboratorio que realiza dicho examen sino a toda la comunidad ya que esta es una enfermedad de salud pública, es por eso la importancia de esta investigación..

Formulación del problema de investigación ¿Cómo es la distribución del área de baciloscopia de los laboratorios de salud pública en la Diris Lima Centro 2020? Preguntas específicas: ¿Cómo son las dimensiones de los laboratorios de salud pública para realizar las baciloscopias?; ¿Cómo son las instalaciones eléctricas en los laboratorios de salud pública para realizar baciloscopias?; ¿Cómo son las instalaciones sanitarias en los laboratorios de salud pública para realizar baciloscopias?; ¿Cómo es la infraestructura de los laboratorios de salud pública para realizar baciloscopias?

La justificación teórica: la investigación propuesta busca argumentar el marco teórico que tiene la implementación apropiada del área de baciloscopias en los laboratorios de primer nivel, sustentado en la estrategia de tuberculosis del Perú, a través del Instituto Nacional de Salud; que también está propugnado en los organismos internacionales de la salud, como son la Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de la Salud. La conveniencia de la investigación es para mejorar e implementar el área de los laboratorios para realizar el examen de frotis de esputo. Así mismo su relevancia social en este caso es hacia los laboratoristas que desarrollan su labor en dichos laboratorios de los centros de salud y a la comunidad de su jurisdicción que será beneficiada. La justificación práctica: la implicancia práctica de esta investigación es la de tener un área adecuada para el procesamiento de las baciloscopias en mejores condiciones y en menor tiempo, eso beneficiaría a los pacientes; ya que recibirían su tratamiento antituberculoso lo más pronto posible así dejarían de contagiar generalmente a sus contactos familiares, de trabajo o de estudio; el valor teórico es el de respetar las disposiciones emanadas de las instituciones superiores para el mejor desempeño de los laboratorios del primer nivel. También serviría como una herramienta para que la gestión de laboratorios de salud pública de la Diris Lima Centro así tenga un aporte para poder gestionar las mejoras en todos los laboratorios ante el ente superior, por lo tanto mejorar la infraestructura de los laboratorios, remodelando o implementando áreas para las baciloscopias. La justificación metodológica: es de acuerdo al tipo de investigación en este caso es de tipo cuantitativo utilizado un cuestionario que será aplicado a los encargados de los laboratorios estudiados en donde vamos a precisar con todo lo que cuentan y con todo lo que les faltaría para poder realizar su labor lo mejor posible, todo en beneficio de la comunidad para la que laboran. También serviría como referencia a futuras investigaciones en las que se intente demostrar la importancia de contar con un área bien acondicionada para realizar el examen de frotis de esputo en los laboratorios de primer nivel sobre todo que en estos últimos años en que la tasa de pacientes multidrogo resistentes está en aumento.

Objetivos: Objetivo General: Conocer la distribución del área de baciloscopia de los laboratorios de salud pública en la Diris Lima Centro 2020. Objetivos Específicos: Identificar el área total de los laboratorios de salud pública de la Diris Lima Centro para realizar las baciloscopias; averiguar si existe iluminación y ventilación apropiada en los laboratorios de salud pública de la Diris Lima Centro; constatar si existe instalaciones de

agua y desagüe en los laboratorios de salud pública de la Diris Lima Centro; conocer si poseen paredes y pisos apropiados para un laboratorio de salud pública para realizar baciloscopias.

## **II. Método**

### **2.1 Tipo y diseño de Investigación**

#### **2.1.1 Tipo de investigación**

Enfoque de investigación

El enfoque de investigación será el cuantitativo que Hernández, Fernández, y Baptista (2014) definen como aquel en que es necesario el análisis estadístico para obtener los objetivos propuestos; por lo que a través de los análisis de los casos reales estos son los que fundamentan el conocimiento; debido a ello se debe hacer una completa y objetiva descripción de ellos.

Método

La investigación usa el método inductivo.

Según Dávila (2006) manifiesta que el primero que propuso a la inducción como método nuevo para conseguir conocimientos fue Francis Bacon quien afirmó que era imprescindible para obtener conocimientos primero observar a la naturaleza para obtener datos particulares y a partir de ellos hacer generalizaciones. Y así este procedimiento habría de convertirse en el principio fundamental de todas las ciencias denominado por lo tanto razonamiento inductivo.

Debido a que de casos muy particulares se llega un conocimiento mayor y eso es lo que se refleja en los fenómenos individuales en común, a eso se le conoce como la forma de conocimiento denominado inducción; en el cual haya hechos comunes en una agrupación conocida, debido a la reiteración de sucesos y acontecimientos de la existencia, por lo que obtiene resultados de las apariencias que lo identifican. El empirismo es la base de la universalización que sostiene a la inducción.

Tipo

El tipo será Básico que Sánchez y Reyes (2014) definen como aquel que permite generar nuevos conocimiento a partir de aquellos que ya existen pudiendo contrastarlo con la realidad que se presenta; por lo que la investigación básica es la que realiza conocimiento y teorías; además para hallar y aclarar las relaciones, fenómenos, hechos y leyes de un ámbito conocido de la realidad; el tipo de investigación básica debe ser ecuánime, manejado, ordenado y culminante.

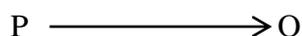
Nivel

Según Arias (2012) sostiene que la investigación descriptiva busca la identificación de un suceso, acción, persona o grupo de personas para ubicarlos y consolidar su base fundamental o su actuación; por lo que cuando uno tiene que colocar en análisis algún fenómeno, persona o grupo de personas se debe de buscar y manifestar sus características más trascendentales. El nivel de estudio de este trabajo es descriptivo.

### **2.1.2 Diseño de investigación**

Diseño simple, no experimental y transversal,

El diseño de esta investigación es no experimental porque el investigador no ha manipulado los datos de la variable; así mismo este diseño es transversal porque los datos para medir la variable se ha recogido en un solo momento; y por último este diseño es descriptivo simple porque el investigador describe los datos tal como se encuentran en la realidad; según el autor Palella y Martins (2012), lo define como aquel que se realiza en el campo de la investigación sin alterar ninguna variable ni antes, ni durante, ni después de la investigación en un tiempo predeterminado, se coloca lo que se encuentra para luego hacer el análisis respectivo. El diseño de investigación será el no experimental que es definido como aquel en que no se manipulan las variables.



*Figura 1.* Diseño de la Investigación: Esquema Diseño No Experimental Descriptiva Simple

Donde P, es la población de laboratorios de baciloscopia de la Diris Lima Centro y O es la observación.

### **2.2 Operacionalización de la Variable**

Variable: Distribución del área de baciloscopia

Definición conceptual de la distribución del área de baciloscopia

Minsa (2015) Norma Técnica 113-2015, es la norma técnica de Infraestructura y Equipamiento de los Establecimientos de Salud del Primer Nivel de Atención; en donde se define los requisitos necesarios para el área de baciloscopia.

## Definición operacional de la distribución del área de baciloscopia

La variable distribución del área de baciloscopia tiene cuatro dimensiones divididas en: dimensiones, instalaciones eléctricas y de ventilación; instalación sanitaria e infraestructura; con un total de 14 preguntas, cuyas respuestas serán en escala nominal.

Tabla 1

### *Distribución del área de baciloscopia*

Dimensión	Indicadores	Ítems	Escala	Rangos
Dimensiones	Metros cuadrados	1 - 4	Nominal	0 – 5 No óptimo
Instalaciones Eléctricas y de Ventilación	Presencia de instalaciones adecuadas	5 - 10	Si (1)	6 – 9 En proceso
Instalación Sanitaria	Presencia de lavaderos	11 - 12	No (0)	10 – 14 Óptimo
Infraestructura	Pisos y paredes Adecuados	13 - 14		

Nota: Adaptado de la Ficha de Supervisión a la Red de laboratorios de Baciloscopia (2019)

## 2.3 Población, muestra y muestreo

### **Población**

Población se define según Hernández (2014) como el grupo de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones; también es el número de entidades que poseen una o varias características observables que los incluye en un estudio; dentro de un contexto, un lugar y tiempo definido; la población es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para las cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación.

La población lo constituyen los 52 laboratoristas profesionales o técnicos responsables de los cincuenta y dos laboratorios de salud pública del primer nivel de atención de la Diris Lima Centro.

**Muestra:**

Muestra se define según Hernández (2014) a un conjunto de individuos, acontecimientos, hechos, sociedades, etc; sobre los cuales se van a juntar los datos, sin que sean específicos de las personas que se estudia. En esta investigación la muestra es igual a la población de 52 laboratoristas.

**Muestreo:**

En esta investigación el muestreo ha sido no aleatorio.

**2.4 Técnica e instrumento de recolección de datos, validez y confiabilidad**

Técnica de la encuesta.

Hernández (2014) es una agrupación de interrogantes que tienen que evaluar a las variables respectivas; es el instrumento apropiado para poder obtener los datos necesarios y observaciones personales de algún tema específico; la encuesta descriptiva también llamada explicativa es la mejor ayuda para obtener todo lo referente al problema estudiado que también puede ser una población general o una parte de ella.

**Instrumento:** Cuestionario

Balestrini (2006) a través del cuestionario que ha sido preparado de una manera muy cuidadosa y relacionada al tema a investigar, se puede obtener como un medio apropiado entre el investigador y la persona entrevistada como un facilitador conveniente, lo que ayudaría a obtener los datos necesarios para conseguir el objetivo. Precisamente el cuestionario es un instrumento muy útil que puede ser utilizado a través de diversos medios de comunicación pudiendo ser enviados a sitios lejanos y conseguir el objetivo, ya que fue preparado de una manera efectiva y acondicionada para obtener la meta trazada, que es el de obtener las respuestas correspondientes de acuerdo a las preguntas realizadas que poseen opciones de respuestas delimitadas, pudiendo ser de alternativas o dicotómicas.

**Ficha técnica de Instrumento**

Autor: Adaptado de la ficha de evaluación de los laboratorios de baciloscopia de la Diris Lima Centro basado en la Norma Técnica de Salud Nro. 113 MINSA/DGIEM-V.01 sobre “Infraestructura y equipamiento de los establecimientos de salud del primer nivel de atención” 2015.

Forma de aplicación: De manera individual en cada laboratorio.

Ámbito de aplicación: Laboratoristas responsables de los laboratorios de salud pública de la Diris Lima Centro.

Duración: 10 minutos.

Descripción: Ítems del cuestionario. 14 preguntas divididas en 4 dimensiones: Dimensiones (ítems 1 al 4); instalaciones eléctricas y de ventilación (ítems 5 al 10); instalación sanitaria (ítems 11 al 12) e infraestructura (ítems 13 al 14).

Puntuación: Puntaje: máximo puntaje 14, que tiene los siguientes rangos: No óptimo 0 a 5 puntos; En proceso 6 a 9 puntos y el Óptimo 10 a 14 puntos. (Ver anexo 2).

#### Procedimiento para la recolección de información

Para proceder el recojo de la información, en primer lugar se solicitará el permiso a las autoridades correspondientes de la Diris Lima Centro; luego pedir el consentimiento a los laboratoristas de la Diris Lima Centro.

#### **Validez**

Según Hernández (2014), manifiesta que la validez se refiere a la precisión que tiene el instrumento para poder evaluar de forma efectiva a la variable; que cuando un dato cuantitativo o cualitativo es verdadero, correcto, o apropiado a eso se le conoce como validar. Es por ello que se pidió la opinión de expertos para la validación del instrumento a aplicar.

Tabla 2

*Validez de contenido por juicio de expertos del instrumento*

Nro.	Grado académico	Nombres y apellidos del Experto	Dictamen
1	Doctora	Juana Yris Díaz Mujica	Es suficiente
2	Maestro	César Quispe Asto	Es suficiente
3	Maestro	Luis Quintana Alfaro	Es suficiente

En la tabla se observa que el dictamen de los expertos es de suficiencia, por lo tanto el instrumento puede ser aplicado. (Ver anexo 4).

## **Confiabilidad**

Según Hernández (2014) es cuando el mismo instrumento es aplicado a la misma persona en tiempos distintos y el resultado siempre es el mismo; los mismos resultados obtenidos cuando se aplica el instrumento en tiempos distintos a la misma persona; se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto produce iguales resultados. Para la investigación el estadístico de Fiabilidad fue el Kuder Richardson KR-20 que es aplicable en los instrumentos que tienen repuesta dicotómicas eso quiere decir de dos alternativas solamente, y el mínimo aceptable del puntaje KR-20 es de 0.70.

La prueba piloto según Hernández (2014) consiste en aplicar el instrumento a una pequeña muestra y las conclusiones se podrán usar para saber la confiabilidad y la validez del mismo. La prueba piloto en este estudio se hizo con 15 laboratoristas aleatoriamente obteniéndose un valor de KR-20 de 0.76 que significa que es de fuerte confiabilidad. (Ver anexo 5).

## **2.5 Procedimiento**

Debido a que tengo laborando 32 años en un centro de salud de primer nivel, perteneciente a la Diris Lima Centro que abarca 13 distritos del casco urbano de Lima Metropolitana, siempre he observado la gran deficiencia que contamos con el área de baciloscopia, así que durante estos años, he contribuido como responsable del laboratorio y como profesional a que los demás centros de salud a través de los años sigan mejorando con sus respectivas áreas de baciloscopia, hecho que se ha ido avanzando; pero hace unos dos años nos han agrupado con el distrito de San Juan de Lurigancho; y a pesar de ser un distrito limeño, cercano a la capital, tenemos una realidad bastante desalentadora con respecto a los laboratorios en el área de baciloscopia.

Sus laboratorios e inclusive sus centros de salud no cumplen los requisitos mínimos que incluso el mismo Ministerio de Salud y el Instituto Nacional de Salud establecen como para que puedan funcionar, así que mi preocupación como profesional de laboratorio, es dejar bien en claro, que así como la estrategia de tuberculosis exige mayor eficiencia y eficacia al personal de laboratorio; también demostrarle que es necesario que mejore las características necesarias de tamaño, ventilación, instalaciones eléctricas, instalaciones sanitarias y de infraestructura para poder laborar apropiadamente. Debido a ello quiero que se tenga a esta investigación como un sustento más para que se hagan proyectos de

inversión o también planes de mejora en esta área del laboratorio, para mayor bioseguridad de los laboratoristas y mejora en la técnica de la baciloscopia.

Así que por ello empecé a buscar antecedentes internacionales y nacionales, y al no encontrar ningún trabajo similar, me doy cuenta que no es un problema de estudio, a pesar de que en nuestros laboratorios se captan los pacientes que padecen tuberculosis, y dentro de ellos a aquellos multidrogoresistentes y extremadamente resistentes. Después de tener un marco teórico el cual me sirvió para diseñar la investigación; y por lo tanto definir el problema, posteriormente se tuvo que escoger la metodología, la elaboración del instrumento, el cual después de ser validado, se solicitó los permisos respectivos en forma verbal al coordinador de los laboratorios de salud pública de la Diris Lima Centro y luego en forma escrita a la Dirección de las Redes Integradas de Salud Lima Centro a través de una carta de presentación de la UCV (ver anexo 7); y posteriormente coordinar las acciones pertinentes para la aplicación del cuestionario a los 52 responsables profesionales o técnicos de los laboratorios de salud pública de la Diris Lima Centro para la recolección de datos; indicando y coordinando con cada participante el día, la fecha y la hora, para la llamada telefónica o el envío del correo electrónico; posteriormente se procedió a recolectar y organizar una base de datos de Excel, digitando los puntajes de las respuestas de la variable en investigación, para finalmente teniendo la información completa proceder a su análisis e interpretación, seguidamente se extrajeron las conclusiones, como último proceso se elaboró las recomendaciones en el informe final; es así como se hizo un diagnóstico real de todos los laboratorios de salud pública de la Diris Lima Centro.

## **2.6 Métodos de análisis de datos.**

Se elaboraron los datos consolidados del total de encuestados de la muestra al Programa Estadístico SPSS (Statistical Program for Social Sciences) versión 23.0, para categorizar las preguntas en torno a la variable de estudio y denominar el tipo de medida. Se utilizara la estadística descriptiva, mediante el empleo de métodos gráficos, tabulares o numéricos, utilizando para observar lo típico y la variación entre los datos obtenidos; esto nos ayudara a organizarlos y llegar a las conclusiones, las que se presentaran en forma textual, por cuadros y gráficos, para su interpretación correspondiente. El método de análisis de datos será a través de estadística descriptiva, la cual implica la abstracción de varias propiedades de los conjuntos de observaciones, mediante el empleo de métodos gráficos, tabulares o numéricos. Entre estas propiedades están la frecuencia con que se dan varios valores en la

observación, la noción de un valor típico o usual, la cantidad de variabilidad en un conjunto de datos observados y la medida de relaciones entre 2 o más variables. El campo de la estadística descriptiva no tiene que ver con las implicaciones o conclusiones que se puedan deducir de los conjuntos de datos. La estadística descriptiva sirve como método para organizar datos y poner de manifiesto sus características esenciales con el propósito de llegar a conclusiones. La presentación de la información estadística se puede realizar de las formas siguientes: texto, cuadros y gráficos. (Ver anexo 6).

## **2.7 Aspectos éticos de la investigación**

Wiersma y Jurs (2008) identifican aspectos relacionados con los derechos que se deben seguir ante una investigación cuantitativa: Consentimiento o aprobación de la participación: previa conversación con los responsables de los laboratorios de salud pública de la DIRIS Lima Centro. Confidencialidad: se mantendrá en reserva la participación de los laboratoristas entrevistados de tal manera que no los pueda perjudicar en su labor. Obtener los permisos respectivos: los que se obtuvieron de manera oral y escrita a la coordinación de laboratorios y a la Dirección de la Redes Integradas de Salud Lima Centro. Resultados deben reportarse con honestidad: el propósito de esta investigación es tener resultados fidedignos que puedan servir para la mejora del área de baciloscopia de los cincuenta y dos laboratorios de salud pública de la Diris Lima Centro; también el uso de las citas y referencias bibliográficas según APA de acuerdo al Reglamento de la escuela postgrado de la UCV.

### III. Resultados

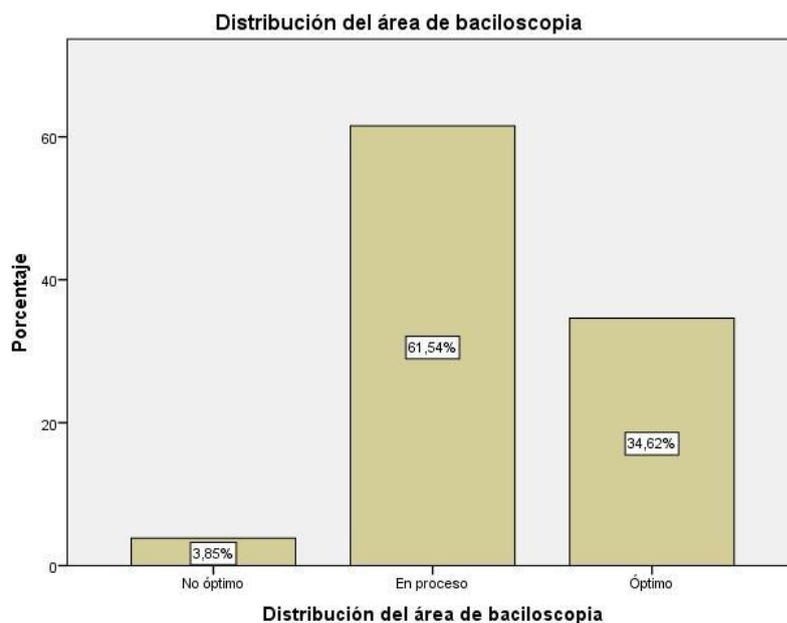
#### 3.1. Resultados descriptivos

Tabla 3

*Distribución del área de baciloscopia*

<b>Distribución del área de baciloscopia</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No óptimo	2	3,8	3,8	3,8
	En proceso	32	61,5	61,5	65,4
	Óptimo	18	34,6	34,6	100,0
	Total	52	100,0	100,0	

Fuente: Base de datos SPSS



*Figura 2* Distribución del área de baciloscopia. Fuente base de datos SPSS

En términos generales se determina que solo un 34,62 % de los laboratorios están en el nivel de óptimo, en proceso un 61,54 % y no óptimo un 3,85 %, llegando a determinar que el 65,4 % de los laboratorios estudiados no cumplen con las dimensiones apropiadas para un laboratorio de baciloscopia.

Tabla 4

*Distribución del área de baciloscopia*

	No óptimo		En proceso		Óptimo		f	%
	f	%	f	%	f	%		
D1: Dimensiones	17	32.7%	33	63.5%	2	3.8%	52	100
D2: Instalación Eléctrica y Ventilación	32	61.5%	20	38.5%	0	0.0%	52	100
D3: Instalación Sanitaria	0	0.0%	35	67.3%	17	32.7%	52	100
D4: Infraestructura	9	17.3%	2	3.8%	41	78.8%	52	100
Distribución del área de baciloscopia	2	3.8%	32	61.5%	18	34.6%	52	100

Fuente: Base de datos SPSS

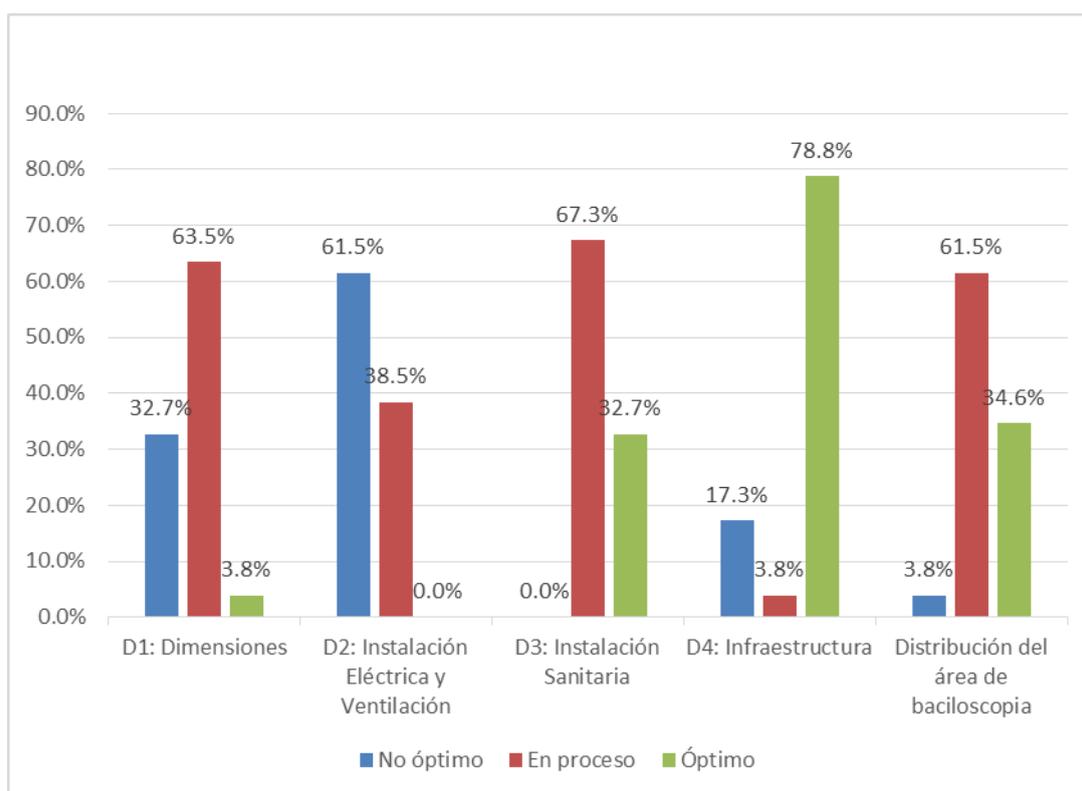


Figura 3: Distribución del área de baciloscopia. Fuente base de datos SPSS

En la tabla 4 y figura 3 se observó que solo el 3.8% de los laboratorios cuentan con dimensiones óptimas, que el 63,5% en proceso y no óptimo un 32,7%, por lo que se puede

inferir que en esta variable tenemos un gran porcentaje de laboratorios el 96,2% que no cumplen con las dimensiones establecidas en la normativa.

Asimismo, se observó que ningún laboratorio cuenta con instalación eléctrica y ventilación óptima, que el 38,5% en proceso y no óptimo un 61.5% por lo que se puede inferir que en esta variable tenemos un 100% de laboratorios que no cumplen con las instalaciones eléctricas y de ventilación establecidas en la normativa.

Se observó que solo el 32,67% de los laboratorios cuentan con instalaciones sanitarias óptimas, que el 67,3% en proceso y no óptimo un 0,0%, concluyendo que en esta variable tenemos un 100% de laboratorios que cumplen con las instalaciones sanitarias establecidas en la normativa.

También se tiene que el 78.85% de los laboratorios cuentan con infraestructura óptima, que el 3,85% en proceso y no óptimo un 17,3%, concluyendo que en esta variable tenemos un gran porcentaje de laboratorios que cumplen con la infraestructura establecida en la normativa.

#### **IV. Discusión**

A partir de los resultados sobre el objetivo general, tenemos que solo 18 (34,62 %) de los 52 laboratorios de baciloscopia los podemos considerar como óptimos para la realización apropiada y eficiente de la baciloscopia en toda la jurisdicción de la Diris Lima Centro, lo que es muy preocupante ya que 34 de ellos no cumplen con las características apropiadas para realizar la baciloscopia de tal manera que este sea un examen con alta bioseguridad para no producir los aerosoles que pueden contaminar a los laboratoristas que realizan esta labor, así que un porcentaje muy alto 65.4% no son aptos para poder realizar la baciloscopia. Lamentablemente estos resultados obtenidos no los podemos comparar con otros estudios nacionales o internacionales porque no existe una investigación similar, pero las normativas de la Organización Mundial de la Salud, de la Organización Panamericana de la Salud y del Instituto Nacional de Salud del Perú, solo tienen características generales y no específicas de cómo deben de ser el ideal de un laboratorio de baciloscopia. La norma técnica de salud 113 del Minsa tienen las indicaciones de cómo debe de ser un laboratorio de baciloscopia, lo único que se manifiesta es que debe tener un mínimo de 15 m<sup>2</sup> de área y en este estudio solo dos laboratorios cumplen con esta característica.

En lo que respecta al primer objetivo sobre el área de trabajo ideal y de que se es necesario tener un área exclusiva para realizar la baciloscopia encontramos que solo 2

laboratorios (3,8 %) cumplen con este requisito y los restantes 50 (96,2 %) no cumplen, siendo una de las características más importantes, ya que al tener esta área exclusiva permitiría procesar las baciloscopias dentro del horario normal de trabajo sin tener que programarlo para el turno tarde, lo que hace que tome más tiempo el resultado, y la otra acción que se evitaría sería la de informar a los demás laboratoristas que desocupen el laboratorio para poder procesar estas muestras altamente contaminantes ya que no se sabe si alguna muestra es de un paciente asintomático de Covid 19, de un paciente de tuberculosis multidrogoresistente o extremadamente resistente; por lo que los laboratoristas podrían salir contaminados de Covid 19 o de tuberculosis, situación que ha sucedido con algunos, pero que solo se han seguido los mecanismos necesarios desde el punto de vista de recursos humanos ya que es considerada como una enfermedad ocupacional., según la RM. 408-2008 del Minsa; que lo considera como una enfermedad adquirida como producto de la exposición a bacilo Mycobacterium tuberculosis por estar relacionada al trabajo laboratorial en baciloscopia. Inclusive hay recomendaciones de parte de la OMS por el gran peligro que puede existir ahora en esta coyuntura debido a que personas con tuberculosis también pueden adquirir el Covid 19, y por lo tanto su esputo puede ser altamente contagioso, lo que sería un peligro más para el personal de laboratorio que procesa las baciloscopias.

En lo que respecta al segundo objetivo sobre las instalaciones eléctricas y de ventilación ningún laboratorio esta en óptimas condiciones ya que a todos sin excepción les falta aire acondicionado, sistema muy necesario para el mejor funcionamiento de un laboratorio de análisis clínicos, esto serviría para tener un adecuada temperatura lo que facilitaría el mejor trabajo del laboratorista, y además al tener sistemas de ventilación adecuados se protegería al analista y también al resto de trabajadores, ya que no se forman aerosoles que podrían ser altamente contaminantes en el laboratorio. Sin embargo podríamos inferir que a pesar de ello, que solo 20 laboratorios (38,5 %) están en proceso y cuentan con una buena iluminación, pero no así los restantes 32 laboratorios (61,5%) que están en no óptimos; en lo que respecta a la característica de la ventilación se ha progresado bastante al poder observar que por lo menos la mitad posee aparatos de ventilación mecánica que ayudan en el proceso pre y pos analítico; ya que se recomienda que siempre debe estar bien ventilado el laboratorio de baciloscopia antes y después de hacer el proceso de la fijación del esputo en la lámina para posteriormente realizar la coloración y lectura al microscopio respectivamente.

En lo que respecta al tercer objetivo sobre instalaciones sanitarias se halló que si tenemos una gran problema ya que todos los laboratorios cuentan con un lavadero apropiado para la coloración de la muestra pero que eso es insuficiente ya que por lo menos cada laboratorio debe de tener tres lavatorios, uno para coloración, otro para lavado de material de laboratorio, y uno que sea únicamente utilizado para el respectivo lavado de manos; como estamos en una zona urbana todos tienen el servicio de agua y desagüe; la gran deficiencia es con respecto al tanque de reserva de agua, solo unos 17 laboratorios (32,7%) son óptimos, el resto 35 laboratorios (67,3%) están en proceso; ya que no cumplen con esta característica importante que el servicio de laboratorio necesariamente debe de contar con agua permanentemente para seguir laborando, y eso se consigue solo teniendo un tanque de agua adecuado.

En lo que respecta al cuarto objetivo sobre a la infraestructura que hemos analizado como son las paredes y pisos de los laboratorios tenemos que un alto número de ellos 41 laboratorios (78,8%) que cuentan con resultados óptimos, también encontramos que 11 laboratorios (21,2%) no cuentan con una infraestructura adecuada debido a que sus paredes y pisos deben de ser cambiados o refaccionados, lo que es importante y trascendental ya que si los pisos y paredes no son apropiados a la limpieza y desinfección permanente, pueden ser mecanismos de preservación del bacilo de la tuberculosis y otros microorganismos que podrían producir enfermedad a los trabajadores del laboratorio; esta deficiencia debería ser subsanada si se incluyera dentro de un proyecto de mejora continua del servicio de baciloscopia.

Con esta investigación queremos demostrar que a pesar de todos los inconvenientes desde el punto de vista estructural, los laboratorios cumplen con su labor diaria, pero lo podrían hacer mucho mejor en calidad, eficacia y prontitud si es que se contara con mejores condiciones de área, iluminación, ventilación, infraestructura e instalaciones sanitarias; ya que perteneciendo a una estrategia sanitaria nacional muy importante para la salud pública del país, debería considerar apropiadamente a los laboratorios de primer nivel ya que allí son los lugares donde se diagnostica a los pacientes afectados por tuberculosis ya sea por primera vez, o paciente de abandono o re infectados. Si bien es cierto que el personal sabedor del peligro de contraer esta enfermedad usa los equipos de protección personal apropiados, pero a pesar de ello se conoce que cada año siempre hay personal que se ve afectado por esta enfermedad; lo que perjudica al servicio por la falta de

personal mientras se recupera; luego de su curación por norma ya no puede volver a trabajar en esa área.

Hubiera sido muy interesante poder realizar este estudio con las demás Diris que se encuentran en Lima Norte, Lima Este y Lima Sur, no solo para tener más laboratorios estudiados sino para conocer también en qué condiciones se encuentran los laboratorios de baciloscopia de esas jurisdicciones. Lo que deseo es que no esperemos que más laboratoristas caigan enfermos con tuberculosis para recién entonces tener el interés en darles las mejores condiciones para poder laborar, no solo por el hecho de considerar a la tuberculosis también como una enfermedad ocupacional y de esa manera poder ser tratado por el seguro social; sino que al suceder ello perdemos un trabajador que por esa condición ya no puede laborar haciendo baciloscopia; además que queda como un antecedente más para que no quieran procesar la baciloscopia los nuevos laboratoristas; razón por la cual mucho nuevos profesionales y técnicos rehúyen a este tipo de trabajo prefiriendo laborar en otras áreas del laboratorio.

También lo que quiero demostrar en esta investigación es que el servicio de laboratorio es una parte importante y trascendental en el diagnóstico de la tuberculosis por lo tanto debe de tener todos los requisitos indicados por los organismo mundiales y nacionales para que el personal de salud que labora en el laboratorio tenga toda la seguridad y confiabilidad que está realizando un trabajo muy importante y que contribuye a la salud pública del país, sabiendo que también se le está dando todo lo necesario para que él nunca se pueda contagiar .

A pesar de que ya en estos últimos tiempos se está dando más interés a las pruebas moleculares, nunca va poder compararse a la baciloscopia ya que es mucho más barata y tiene un porcentaje bastante alto de efectividad en el diagnóstico que llega hasta un 85%, y por ser la tuberculosis una enfermedad endémica en el país, se tendrá que usar constantemente por mucho tiempo.

Espero que este trabajo pudiera realizarse a nivel nacional de tal manera que podamos conocer la realidad de los laboratorios de baciloscopia de todos los centros de salud del primer nivel de atención, para ponerlos en valor y permitir que sean integrantes eficaces en la lucha para controlar la tuberculosis en el país, al mismo tiempo quede claro que el laboratorio no deber ser un área que se puede acondicionar en cualquier lugar y que no cuente con todos los requisitos indispensables para su buen funcionamiento; sino que sean ambientes bien planificados y estructurados de tal manera que cumplan con todas las

especificaciones en todo lo referente al área, las instalaciones eléctricas y de ventilación, lo mismo que en las instalaciones sanitarias y que cumplan con todas las indicaciones de infraestructura que se deben de tener; solo así tendremos servicios de baciloscopia eficaces y eficientes para procesar de la mejor manera los frotises de esputo para diagnosticar tuberculosis pulmonar.

## **V. Conclusiones**

### **Primera**

Con respecto al objetivo general; al evaluar la distribución del área de baciloscopia de los laboratorios de salud pública de la Diris Lima Centro se concluye que 34 laboratorios (65.3%) de los 52 laboratorios no cumple con las cuatro dimensiones requeridas.

### **Segunda**

Sobre el primer objetivo específico; al evaluar el área de los laboratorios de salud pública de la Diris Lima Centro se concluye que 50 laboratorios (96.2%) de los 52 laboratorios no cumple con el metraje requerido.

### **Tercera**

Sobre el segundo objetivo específico; al evaluar las instalaciones eléctricas y de ventilación de los laboratorios de salud pública de la Diris Lima Centro se concluye que el total de los laboratorios (100%) de los 52 laboratorios no cumplen con las instalaciones eléctricas y de ventilación.

### **Cuarta**

Sobre el tercer objetivo específico; al evaluar las instalaciones sanitarias de los laboratorios de salud pública de la Diris Lima Centro se concluye que 35 laboratorios (67,3%) de los 52 laboratorios no cumple con las instalaciones sanitarias.

### **Quinta**

Sobre el cuarto objetivo específico; al evaluar la infraestructura de los laboratorios de salud pública de la Diris Lima Centro se concluye que 11 laboratorios (21.1%) de los 52 laboratorios no cumplen con la infraestructura requerida.

## **VI. Recomendaciones**

### **Primera**

Con respecto al objetivo general; se recomienda que los responsables de los laboratorios puedan elevar a la Dirección Ejecutiva de la Diris Lima Centro un plan de mejora continua para que de manera apropiada y permanente se pueda ir superando los inconvenientes encontrados en cada laboratorio, y que puedan cumplir con los requisitos necesarios para laborar.

### **Segunda**

Sobre el primer objetivo específico; se debe de realizar gestiones ante las autoridades de la Diris Lima Centro para que se realicen los proyectos de inversión para que todos los laboratorios si excepción cumplan con tener un área apropiada y exclusiva para realizar la baciloscopia.

### **Tercera**

Sobre el segundo objetivo específico; se recomienda realizar gestiones apropiadas con las autoridades de la Diris Lima Centro para que todos los laboratorios tengan las condiciones de iluminación y ventilación en especial la instalación de aire acondicionado; al mismo tiempo seguirá conveniente tener un programa de monitoreo por lo menos dos veces al año.

### **Cuarta**

Sobre el tercer objetivo específico; se recomienda realizar un plan de mejora continua y elevarlo a las autoridades de la Diris lima Centro, para que todos los laboratorios tengan un mínimo tres lavaderos: uno para coloración, otro para lavado de materiales y un último exclusivo para lavado de manos; para ello se podría pedir la participación de organizaciones no gubernamentales nacionales o internacionales.

### **Quinta**

Sobre el cuarto objetivo específico; se recomienda un plan de mejora y gestionar ante las autoridades de la Diris lima Centro, para que se realice el cambio de paredes y pisos, especialmente en los laboratorios que no cumplen con esta característica; para ello comprometer permanentemente a la estrategia de tuberculosis su intervención, como parte de mejora continua de los laboratorios del primer nivel de atención.

## Referencias

- Accinelli, R., Noda, J., Bravo, E., Galloso, M., López, L., Da Silva, J., Bravo, Y., Agapito, J., Carcelén, A., Yi, A., Díaz, J., Mayhua, R., Chávez, W., Salazar, D., y Martínez, H. (2009). Enfermedad tuberculosa entre trabajadores de salud. *Acta Médica Peruana*, 26(1), 35-47. <https://cutt.ly/Uaf2AZv>
- Aguilera, C. (2004). *Laboratorios Clínicos: proceso de soporte*. Consejería de Salud, Sevilla: 105 p.; 24 cm <https://cutt.ly/Qa8fSDn>
- Alados, J., Alcaraz, M., Aller, A., Miranda, C., Pérez, J., y Romero, P. (2009). Procedimientos en Microbiología Clínica Diseño de un Laboratorio de Microbiología Clínica. *Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*. Eimc. Editores: Emilia Cercenado y Rafael Cantón. <https://cutt.ly/ra8f17B>
- Alarcón, V., Alarcón, E., Figueroa, C., y Mendoza-Ticona, A. (2017). Tuberculosis en el Perú: situación epidemiológica, avances y desafíos para su control. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 34(2), 299-310. <https://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2017.342.2384>
- Ander-Egg, E. (2011). *Aprender a Investigar. Nociones Básicas para la Investigación Social*. Córdoba. Argentina: Brujas. <https://cutt.ly/Oa8gljE>
- Arévalo, A., Alarcón, H., y Arévalo, D. (2015). Métodos diagnósticos en tuberculosis; lo convencional y los avances tecnológicos en el siglo XXI. *Revista Médica La Paz*, 21(1), 75-85. <https://cutt.ly/Oaf0C9x>
- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología Científica* (6th ed.). Caracas. Venezuela: EPISTEME, C.A. <https://cutt.ly/ka8gGfu>
- Argaraña, M. (2020). *Aspectos microbiológicos de la bioseguridad*. 1a ed.- Santa Fe Argentina: Ediciones Universidad Nacional del Litoral. <https://cutt.ly/Sa8g7UK>
- Ávila, R., y Ramírez, L. (2017). *Diseño y desarrollo de un prototipo preparador de siete muestras biológicas de Ziehl-Neelsen para baciloscopia*. Pontificia Universidad Católica del Perú. URI <http://hdl.handle.net/20.500.12404/8552>
- Audirac, C. (2007). *Desarrollo organizacional y consultoría*. México: Trillas. <https://cutt.ly/Xa8hRi4>
- Ballestrini, M. (2006). *Como se elabora el proyecto de investigación* (7th ed.). Caracas. Venezuela: Consultores Asociados. Servicio Editorial. <https://cutt.ly/Ea8h7uV>

- Bastian, I., Shephard, L., & Lumb, R. (2018). Revised guidelines for Australian laboratories performing mycobacteriology testing (Article) Communicable diseases intelligence (2018) *National Tuberculosis Advisory Committee SA Pathology*, PO Box 14 ,Rundle Mall <https://cutt.ly/oa8jmn2>
- Bertholf, R. (2016). *Laboratory Structure and Function. Clinical Core Laboratory Testing*, 1-23. Doi:10.1007/978-1-4899-7794-6\_1.
- Briones, G. (1999). *Metodología de la investigación cuantitativa en las ciencias sociales*. Bogotá. Colombia: ARFO. <https://cutt.ly/2a8j7kv>
- CDC. (2019). *Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories (BMBL) 5th Edition* | CDC Laboratory Portal | Cdc.gov. Recovered September 21, 2019 from [www.cdc.gov/labs/BMBL.html](http://www.cdc.gov/labs/BMBL.html).
- Canales, M. (2006). *Metodología de la investigación social*. Santiago de Chile: LOM Ediciones. <https://cutt.ly/Ka8kY9u>
- Cepeda, A., y Cepeda, S. (2015). *Metodología de la investigación. Enfoque Multidisciplinario sobre el Método Científico*. Saltillo. México: Tópicos Culturales ARCD. <https://cutt.ly/oa8leH3>
- Christian, D., Dianderas, E., Zimic, M., Sheen, P., Coronel, J., Lavarello, R., y Kemper, G. (2019). An algorithm for detection of tuberculosis bacilli in ziehl-neelsen sputum smear images. *International Journal of Electrical and Computer Engineering*, 9(4), 2968-2981. Doi:<http://dx.doi.org/10.11591/ijece.v9i4.pp2968-2981>
- Cortés, M., e Iglesias, M. (2004). *Generalidades sobre metodología de la investigación*. Campeche. México: Universidad Autónoma del Carmen. <https://cutt.ly/6a8lUNs>
- Dávila, A. (1995). *Las perspectivas metodológicas cualitativa y cuantitativa en las ciencias sociales*. In J. Delgado y J. Gutiérrez (Eds.), *Métodos y Técnicas Cualitativas de Investigación en Ciencias Sociales* (pp. 69-83). Madrid: Editorial Síntesis. <https://cutt.ly/Xa8zysc>
- Dávila, G. (2006). El racionamiento inductivo y deductivo dentro del proceso investigativo en ciencias experimentales y sociales. *Laurus*, 12, 180 - 205. Doi: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76109911>
- Dorronsoro, I., & Torroba, L. (2007). Microbiología de la tuberculosis. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 30(Supl. 2), 67-85. <https://cutt.ly/4af2eR3>
- García, S., Aldea, C., Campos, A., y Del Villar, V. (2018). Microbiological diagnosis of tuberculosis. 20 years in the province of Soria. Performance and basic

- opportunities of improvement. *Revista española de quimioterapia: publicación oficial de la Sociedad Española de Quimioterapia*, 31(2), 131–135.  
<https://cutt.ly/Ua8vbxn>
- García, R., Cervantes, E., y Reyes, A. (2016) Tuberculosis, un desafío del siglo XXI. *Revista Mexicana de Patología Clínica y Medicina de Laboratorio*, 63(2). 91-99.  
<https://cutt.ly/Na8vL33>
- Gobierno de El Salvador. (2019). *Lineamientos Técnicos para el diagnóstico y control de la tuberculosis en el laboratorio clínico*. Ministerio de Salud de El Salvador.  
<https://cutt.ly/Ga8bUFv>
- Härter, J., Rubia, P., Tereza, S., Arcêncio, R., Russo-Gonçalves, E. y Cardozo-Gonzales, R. (2015). Tuberculosis in primary health care: Identifying priority cases in a municipality in southern brazil. *Acta Scientiarum. Health Sciences*, 37(2), 167-174. Doi:<http://dx.doi.org/10.4025/actascihealthsci.v37i2.25232>
- Henry, J. (2005). *El laboratorio en el diagnóstico clínico*. Editorial Marban Edición 20 Año 2005. ISBN: 978-84-7101-464-1
- Hernández, R., Baptista, P., y Fernández, C. (2014). Metodología de la Investigación. 5ª ed. México, McGraw-Hill, <https://cutt.ly/Ka8E49t>
- INDECOPI. NTP-ISO 15189:2004 (2004). *Laboratorios Médicos, sobre requisitos particulares para la calidad y competencia*. <https://cutt.ly/6a8RZUO>
- Instituto Nacional de Salud (2011). *Memoria institucional 2010-2011*. / Instituto Nacional de Salud. Lima: Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud, 2011. 106 p.: graf., il., tab. 21 cm. <https://cutt.ly/Ra8Tp1k>
- Jiménez, R. (1998). *Metodología de la investigación*. La Habana: Editorial Ciencias Médicas. <https://cutt.ly/Fa8TOwG>
- Koneman, E. (2010). *Diagnóstico Microbiológico*. Texto y Atlas. Edit. Panamericana. ISBN: 9789500608954
- Kuaban, C., Bame, R., Mouangue, L., Djella, S., y Yomgni, C. (2009). Non conversion of sputum smears in new smear positive pulmonary tuberculosis patients in Yaoundé, Cameroon. *East African medical journal*, 86(5), 219–225.  
<https://doi.org/10.4314/eamj.v86i5.54192>
- Ley 30287. (2014). *Ley de Prevención y Control de la Tuberculosis en el Perú*. Diario oficial El Peruano. Lima Perú, 14 de Diciembre de 2014. <https://cutt.ly/va8YBHc>

- Llaca, J., Flores, A., Martínez M., y Cantú, P. (2003). La baciloscopia y el cultivo en el diagnóstico de la tuberculosis extrapulmonar. *RESPYN Revista Salud Pública y Nutrición*, 4(3). <https://cutt.ly/kaf9XeK>
- Lopardo, H., Gobet, L., Viegas, J., Moviglia, A., Vigliarolo, L., y Suárez M. (2016). *Introducción a la Microbiología Clínica*. Universidad Nacional de La Plata. Editorial de la Universidad de La Plata. Buenos Aires Argentina. <https://cutt.ly/fa8UQY4>
- Lumb, R., Van Deun, A., Bastian, I., y Fitz-Gerald, M. (2013). Laboratory Diagnosis of Tuberculosis by Sputum Microscopy. Australia. *The handbook. Global Laboratory Initiative*. <https://cutt.ly/9a8U8VB>
- Madigan, M., Martinko, J., y Parker, J. (2001). *Brock Biología de los microorganismos*. Octava edición, Editorial. Prentice Hall, Madrid, España. ISBN 84-89660-36-0
- Manrique, S. (1981). *Microbiología general*. UNAM. México, D.F <https://cutt.ly/aa8PjXE>
- Maria do Socorro, N., Maia, R., Toledo, J., de Abreu, R., Braga, J., Barreira, D., y Trajman, A. (2018). Second month sputum smear as a predictor of tuberculosis treatment outcomes in brazil. *BMC Research Notes*, 11 Doi: <https://cutt.ly/vp5R5qI>
- Martin, D., y Walker, S. (2012). Tuberculosis : Risk Factors, Drug Resistance and Treatment. *Nova Science Publishers, Inc*. <https://cutt.ly/ma8Alix>
- Maurer, F., Mintken, E., Rupp, J., Olaru, I., y Kranzer, K. (2019). The landscape of diagnostic mycobacteriology in Germany-challenges of decentralised care. *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease Volume 23*, Issue 8, 1 August 2019, Pages 913-918. <https://cutt.ly/Ya8SaqQ>
- McMillen, C. (2015). *Discovering Tuberculosis : A Global History, 1900 to the Present*. Yale University Press. <https://cutt.ly/3a8S1uQ>
- Medeiros, E., Silva, S., Ataide, C., Pinto, E., Silva, M., y Villa, T. (2017). Clinical information systems for the management of tuberculosis in primary health care. *Revista Latino-Americana Enfermagem*. 2017; 25:e2964. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.2238.2964>.
- Messeguer, J. (1999). *Manual de Propedéutica y Biopatología Clínica*. 2 ed. Zaragoza, España. ISBN: 84-8465-196-7

- Ministerio de Salud. (1995). *Manual de Normas y Procedimientos en Bacteriología de Tuberculosis*. INS. Serie de Normas Técnicas N° 10 – Perú.  
<http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/2376.pdf>
- Ministerio de Salud. (1998). *Manual de Procedimientos del Programa de Tuberculosis*.  
<https://cutt.ly/Ia8ZJYk>
- Ministerio de Salud. (2000). *Estándares de Infraestructura y Equipamiento del Primer Nivel de Atención*. Setiembre. <http://bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/3366.pdf>
- Ministerio de Salud (2000). Instituto Nacional de Salud. *Modelo de Organización de la Red de Laboratorios del Primer Nivel de Atención*. Lima, diciembre 65 pág.  
<https://cutt.ly/Ma8XZjL>
- Ministerio de Salud. (2001). Instituto Nacional de Salud Centro Nacional de Laboratorios de Salud Pública *El laboratorio de salud pública frente a la emergencia de la tuberculosis resistente /* Lima. Centro Nacional de Laboratorios de Salud Pública.  
<https://cutt.ly/ka64axG>
- Ministerio de Salud. (2005). Instituto Nacional de Salud. Manual de bioseguridad en laboratorios de ensayo, biomédicos y clínicos. 3ra. ed.- Lima.  
<https://cutt.ly/ma8GOWW>
- Ministerio de Salud. (2009). Dirección General de Salud de las Personas. Dirección de Servicios de Salud. Norma técnica de salud de la Unidad Productora de Servicios de Patología Clínica (NTS N° 072↵ Minsa DGSP-V.01) -- Lima: Ministerio de Salud; 32 p.; tab. <http://bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/3366.pdf>
- Ministerio de Salud. (2009). Dirección General de Salud de las Personas. Dirección de Servicios de Salud. Norma técnica de salud de la Unidad Productora de Servicios de Patología Clínica (NTS N° 072↵ Minsa DGSP-V.01) Lima: Ministerio de Salud. <http://bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/3366.pdf>
- Ministerio de Salud. (2013). Dirección General de Salud de las Personas. Estrategia Sanitaria Nacional de Prevención y Control de la Tuberculosis Norma técnica de salud para la atención integral de las personas afectadas por tuberculosis. RM No. 715-2013/Minsa NTS No. 104-MINSA/DGSP. <https://cutt.ly/3a8VfRe>
- Ministerio de Salud, (2013). Instituto Nacional de Salud, Procedimientos de laboratorio: manual: laboratorios locales I: laboratorios locales II / Elaborado por Susana Zurita Macalupú. – Lima: 554 p.: il., tab. ; 20.5 x 29.5 cm.  
<https://cutt.ly/Qa8VVES>

- Ministerio de Salud. (2015). *Dirección General de Infraestructura, Equipamiento y Mantenimiento. Infraestructura y Equipamiento de los Establecimientos de salud del primer nivel de atención: Norma técnica de salud N° 113-MINSA/DGIEM-V.01 / -* Lima: Ministerio de Salud; 203 p; ilus. 71 al 75 149 al 152 <http://bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/3366.pdf>
- Ministerio de Salud. (2018). RS 247-2018-MINSA *Plan de Intervención de Prevención y Control de Tuberculosis en Lima Metropolitana y Regiones priorizadas de Callao, Ica, La Libertad y Loreto, 2018-2020*. Lima. Minsa. <https://cutt.ly/Ba64m7p>
- Monje, C. (2011). *Metodología de la Investigación Cuantitativa y Cualitativa. Guía Didáctica*. Colombia. Universidad Surcolombiana Neiva. <https://cutt.ly/pa8BJle>
- Montoya, H. (2008). *Microbiología Básica para el área de la salud y afines*. Medellín Editorial Universidad de Antioquia. <https://cutt.ly/aa8NrpI>
- Moore, D., Evans, C., Gilman, R., Caviedes, L., Coronel, J., Vivar, A., et al. (2006). Microscopic-observation drug-susceptibility assay for the diagnosis of TB. *New England Journal Medical*. 2006; 355:1539–50. <https://cutt.ly/Ta8NbIp>
- Morrow, L. (1986). *Manual de mantenimiento Industrial*. Tomo II. Editorial Continental. 813 p.p. <https://cutt.ly/wa8NMiv>
- Murray, P., Rosenthal, K., y Pfalle,r M. (2017-2018). *Microbiología médica* Elsevier books.google.com <https://cutt.ly/qa8Mkft>
- Murray-Núñez, R., y Orozco, M. (2017). *Manual Básico de Prácticas para Análisis Clínicos* ECORFAN Universidad Autónoma de Nayarit México <https://cutt.ly/na8M7yW>
- Nava, O., Hassani, M., y Prieto, L. (2005). Evaluación de la baciloscopia, cultivo y reacción en cadena de la polimerasa para el diagnóstico de tuberculosis pulmonar. *Kasmera*, 33(2), 119-131. <https://cutt.ly/3p5ENwI>
- Organización Panamericana de la Salud. (1988). *Manual de Normas y Procedimientos Técnicos para la Bacteriología de la Tuberculosis Parte I La Muestra. El Examen Microscópico*. OPS Nota Técnica Núm. 26/Rev. I <https://cutt.ly/Fa82ptM>
- Organización Panamericana de la Salud. (2018). *Manual para el diagnóstico bacteriológico de la tuberculosis. Parte 1: Manual de actualización de la baciloscopia/ Programa “Fortalecimiento de la Red de Laboratorios de Tuberculosis en la Región de las Américas”* - Lima: Organismo Andino de Salud – Convenio Hipólito Unanue; 2018. <https://cutt.ly/da87oCf>

- Ordoñez-Smith, M. (2014). *Guías prácticas para los laboratorios de bacteriología clínica*. México D.F. Editorial Médica Internacional ISBN: 9789588443478
- Organización Mundial de la Salud. (2013). *Manual de bioseguridad en el laboratorio de tuberculosis*. WHO/HTM/TB/2012.11. 2013. Organización Mundial de la Salud. 2013 Global TB Programme World Health Organization 20 Avenue Appia, 1211-Geneva-27, Switzerland. <https://cutt.ly/dp5YilO>
- Pagana, K., Pagana, T. (2014). *Guía de pruebas diagnósticas y de laboratorio*. Barcelona Elsevier. ISBN: 9788491132387
- Palella, S., & Martins, F. (2012). *Metodología de la Investigación Cuantitativa* (3rd ed.). Caracas. Venezuela: FEDUPEL. ISBN: 980-273-445-4
- Perez Juste, R., García, J., Gil, J., & Galan, A. (2009). *Estadística aplicada a la educación*. Madrid: PEARSON EDUCATION S.A. <https://cutt.ly/wa4qTU1>
- Perdigão, J., Silva, C., Maltez, F., Machado, D., Miranda, A., Couto, I. et al. (2020). Emergence of multidrug-resistant Mycobacterium tuberculosis of the Beijing lineage in Portugal and Guinea-Bissau: a snapshot of moving clones by whole-genome sequencing. *Emerging Microbes & Infections*, 9(1), 1342-1353. Doi: 10.1080/22221751.2020.1774425
- Presscott, L., Harley, J., y Klein, D.A. (2000). *Microbiología*. Cuarta edición, Editorial McGraw- Hill Interamericana, Madrid, España. <https://cutt.ly/aa4wFYs>
- Real Académica Española (2020) *Diccionario de la lengua española*, 23.<sup>a</sup> ed., [versión 23.3 en línea]. <<https://dle.rae.es>>
- Reyes, N., Lama, R., Morales, J., Alcalde, J., y Piazza, M. (2017). Características de la oferta de servicios de salud del primer nivel de atención en el control de la tuberculosis. DIRESA Callao, 2017. *Anales Facultad de Medicina UNMSM*. 2019;80(3):332-6. Doi: <https://10.15381/anales.803.16856>
- Rojas, J., Giraldo, J., Huyhua, Y., y Cáceres, T. (2018). Identificación de micobacterias en medio solido mediante microscopía de fase invertida y tinción Ziehl-Neelsen. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 2018;35(2):279-84. doi:10.17843/rpmesp.2018.352.3471.
- Rojas, J., Giraldo, J., Huyhua, Y., y Cáceres, T. (2018). Visualización microscópica de cordones de micobacterias en medio 7H11 y diferenciación mediante tinción Ziehl-Neelsen. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2018;35(2):344-6. Doi: 10.17843/rpmesp.2018.352.3475.

- Roque, J., Catacora, F., Hilaraca, G., y Romaní, F. (2015). Evaluación de los indicadores de detección de tuberculosis en una región con alto riesgo de transmisión en Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 32(3), 504-508. <https://cutt.ly/2af2vEA>
- Saeed, M., Rasheed, F., Iram, S., Hussain, S., Ahmad, A., Riaz, S., & Ahmad, M. (2018). False negativity of Ziehl-Neelsen smear microscopy: Is the scale-up the worth it in developing countries? *Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan* Volume 28, Issue 3, 1 March 2018, Pages 201-205 <https://cutt.ly/5a4eEdS>
- Sánchez, H., & Reyes, C. (2006). *Metodología y Diseños en Investigación Científica*. Lima. Perú: Visión Universitaria. <https://cutt.ly/ma4roPN>
- Sardiñas, M., García, G., Rosarys Martínez, M., Díaz, R., y Mederos, L. (2016). Importance of quality control of bacilloscopy in laboratories that perform diagnosis of tuberculosis. *Revista Chilena de Infectología*, 33(3), 282–286. <https://cutt.ly/mp5Ecks>
- Silva, J. (2014). *Metodología de la investigación. Elementos básicos*. Caracas: CO-BO. <https://cutt.ly/aa6VI7P>
- Stop TB Partnership (2017). *GLI Guide to TB Specimen Referral Systems and Integrated Networks*. Disponible en: <https://cutt.ly/1a6VZJn>
- Tamayo, M. (2003). *El proceso de la Investigación Científica* (4th ed.). México: LIMUSA. Noriega Editores. <https://cutt.ly/ua6Btlr>
- Ucha, F. (2010) Sitio: *Definición ABC* Fecha: marzo. 2010 URL: <https://www.definicionabc.com/general/infraestructura.php>
- Ullah, S., Hussain, S., Khan, S., Khurram, M., & Khan, I. (2017). The medicinal plants in the control of tuberculosis: Laboratory study on medicinal plants from the Northern Area of Pakistan *International Journal of Mycobacteriology* Volume 6, Issue 1, January-March 2017, Pages 102-105 <https://cutt.ly/ka6BIOq>
- Unis, G., Ribeiro, A., Esteves, L., et al. (2016). Tuberculosis recurrence in a high incidence setting for HIV and tuberculosis in Brazil. *Bio Med Central Infect Dis* 14, 548 (2016). <https://doi.org/10.1186/s12879-014-0548-6>
- VV.AA. (2015). La baciloscopia y el cultivo en el diagnóstico de la tuberculosis extrapulmonar. (2015) en la Wayback Machine. *Revista de la Facultad de Salud Pública y Nutrición, Universidad Autónoma de Nuevo León*, vol. 4, No.3 julio-septiembre 2003. <https://cutt.ly/ka6BKc8>

- Vertiz, R., Delgado, R., Vertiz, J., Pacheco, A., Becerra-Medina, L., y López, L. (2017). La Tuberculosis en Lima una mirada retrospectiva. *Rev. Cienc y Arte Enferm.* 2017; 2(1):72-76. DOI: 10.24314/rcae.2017.v2n1.13 <https://cutt.ly/Na6Nb6P>
- Wiersma y Jurs. (2008). *La ética en la investigación*. México: McGraw-Hill. <https://cutt.ly/4a60t86>
- Worboys, M., y Condrau, F. (2010). *Tuberculosis Then and Now: Perspectives on the History of an Infectious Disease*. McGill-Queens University Press. <https://cutt.ly/5a60OKE>
- World Health Organization. (2011). Same-day diagnosis of tuberculosis by microscopy: policy statement. WHO/HTM/TB/2011.7 <https://cutt.ly/Ha604QQ>
- World Health Organization. (2014). *Xpert MTB/RIF implementation manual. Technical and operational ‘how-to’; practical considerations*. WHO. Geneva, 2014. <https://cutt.ly/Ga657Ed>
- World Health Organization. (2018). *Proposed reduction of number of smears for the diagnosis of pulmonary TB: Background document*. Geneva, 2018. <https://cutt.ly/la66oJO>
- World’s Oldest Laboratory (1990) *Analytical Chemistry* 1990 62 (13), 701A-701A doi: 10.1021/ac00212a716
- Zavala, D., y Navarro M. (2018). Costo Efectividad en el diagnóstico de la tuberculosis. Organismo Andino de Salud. Convenio Hipólito Unanue. <https://cutt.ly/da62WFK>

## **Anexos**

## Anexo 1: Matriz de Consistencia

Problema	Objetivos	Variables e indicadores				
<p><b>Problema General:</b></p> <p>¿Cómo es la distribución del área de baciloscopia de los laboratorios de salud pública en la Diris Lima Centro 2020?</p> <p><b>Problemas Específicos:</b></p> <p>¿Cómo son las dimensiones de los laboratorios de salud pública para realizar las baciloscopias?</p> <p>¿Cómo son las instalaciones eléctricas en los laboratorios de salud pública?</p> <p>¿Cómo son las instalaciones sanitarias en los laboratorios de salud pública para realizar baciloscopias?</p> <p>¿Cómo es la infraestructura de los laboratorios de salud pública para realizar baciloscopias?</p>	<p><b>Objetivo general:</b></p> <p>Evaluar la distribución del área de baciloscopia de los laboratorios de salud pública en la Diris Lima Centro 2020.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <p>Identificar el área total de los laboratorios de salud pública de la Diris Lima Centro para realizar las baciloscopias;</p> <p>Averiguar si existe iluminación y ventilación apropiada en los laboratorios de salud pública de la Diris Lima Centro;</p> <p>Constatar si existe instalaciones de agua y desagüe en los laboratorios de salud pública de la Diris Lima Centro;</p> <p>Detectar si poseen paredes y pisos apropiados para un laboratorio de salud pública para realizar baciloscopias.</p>	<b>Variable 1: Distribución del área de baciloscopia en los Laboratorios de salud pública de la Diris Lima Centro</b>				
		Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición	Niveles y rangos
		<b>Dimensiones</b>	<b>Metros cuadrados</b>	<b>1 – 4</b>	<b>Nominal</b>	<b>0 – 5 No óptimo</b>  <b>6 – 9 En proceso</b>  <b>10 – 14 Óptimo</b>
		<b>Instalaciones Eléctricas y de Ventilación</b>	<b>Presencia de instalaciones adecuadas</b>	<b>5 -10</b>	<b>Si (1)</b>  <b>No (0)</b>	
		<b>Instalación Sanitaria</b>	<b>Presencia de lavaderos</b>	<b>11 - 12</b>		
<b>Infraestructura</b>	<b>Pisos y paredes adecuados</b>	<b>13 - 14</b>				

### Anexo 1: Matriz de Consistencia

Nivel - diseño de investigación	Población y muestra	Estadística a utilizar
<p><b>Nivel:</b> Descriptivo</p> <p><b>Diseño:</b> No experimental</p> <p><b>Método:</b> Inductivo</p>	<p><b>Población:</b> Los responsables de los laboratorios de salud pública del primer nivel de atención de la Diris Lima Centro.</p>	<p><b>DESCRIPTIVA:</b> Interpretación. Uso de las tablas de frecuencia.</p>

## Anexo 2: Instrumento

### INSTRUMENTO QUE MIDE “DISTRIBUCIÓN DEL ÁREA DE BACILOSCOPIA EN LOS LABORATORIOS DE SALUD PÚBLICA DE LA DIRIS LIMA CENTRO”

Establecimiento: \_\_\_\_\_

Responsable laboratorio: \_\_\_\_\_

Responsable de micobacterias \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_ hora \_\_\_\_\_

Turnos de atención: mañana \_\_\_\_\_ tarde \_\_\_\_\_

Personal: Profesional \_\_\_\_\_

Técnico \_\_\_\_\_

Administrativo \_\_\_\_\_

Cuestionario los Responsables de los Laboratorios DIRIS Lima Centro.

1. El área total del laboratorio es mayor a 15 m<sup>2</sup> Si ( ) No ( )
2. Cuenta con un ambiente exclusivo para baciloscopias Si ( ) No ( )
3. El área de baciloscopia es de un mínimo de 15 m<sup>2</sup> Si ( ) No ( )
4. El área de baciloscopia tiene una localización estratégica Si ( ) No ( )
5. Cuenta con iluminación Si ( ) No ( )
6. Cuenta con tomacorrientes para el microscopio Si ( ) No ( )
7. El área de baciloscopia cuenta con una buena ventilación Si ( ) No ( )
8. Cuenta con sistema de ventilación mecánica Si ( ) No ( )
9. Cuenta con aire acondicionado Si ( ) No ( )
10. Cuenta con pozo tierra Si ( ) No ( )
11. Cuenta con instalación de agua y desagüe (lavadero) Si ( ) No ( )
12. Cuenta con tanque de reserva de agua Si ( ) No ( )
13. Las paredes son lavables y resistentes a la solución de limpieza Si ( ) No ( )
14. Los pisos son lavables y resistentes a la solución de limpieza Si ( ) No ( )

Adaptado de la Ficha de Supervisión a la Red de Laboratorios de Baciloscopia.

### **Anexo 3: Propuesta**

#### **1. Datos generales:**

**1.1. Título:** Plan de Mejora en la Distribución del área de baciloscopia en los laboratorios de Salud Pública de la DIRIS Lima Centro, 2020

**1.2. Responsable:** Br. Alex Jhonny Pizarro Estrella

**1.3. Institución:** Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Centro.

#### **2. Fundamentación**

La presente propuesta se establece debido a que actualmente la gran mayoría de los laboratorios de salud pública de la Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Centro no cuentan con una área apropiada para el procesamiento de análisis de esputo para diagnosticar tuberculosis pulmonar, conocido como baciloscopia. Es importante la implementación de esta área apropiada; debido a que:

- Se ha comprobado que la ventilación, iluminación, instalaciones sanitarias e infraestructura no cumplen con las normas vigentes.
- Es necesario satisfacer las necesidades de eficiencia en el procesamiento de la muestra y sobre todo asegurar una apropiada bioseguridad para el personal laboratorista que trabaja realizando la prueba.

Por tanto, se busca brindar un aporte para gestionar un plan de mejora continua del área de baciloscopia para satisfacción de los laboratoristas y pacientes quienes tendrán sus resultados con prontitud y calidad.

#### **3. Objetivos:**

##### **3.1. General**

- Implementar el área de baciloscopia en los laboratorios de salud pública en la Diris Lima Centro.

##### **3.2. Específicos**

- Expandir el área total de los laboratorios de salud pública de la Diris Lima Centro para realizar las baciloscopias.
- Mejorar la iluminación y ventilación apropiada en los laboratorios de salud pública de la Diris Lima Centro
- Modernizar las instalaciones de agua y desagüe en los laboratorios de salud pública de la Diris Lima Centro
- Renovar las paredes y pisos apropiados para un laboratorio de salud pública de la Diris Lima Centro.

#### **4. Justificación y explicación**

La justificación de la presente propuesta está basada en implementar el área de baciloscopia en los laboratorios de salud pública de la Diris Lima Centro, lugar apropiado para realizar el examen de frotis de esputo; la cual debe de tener un área adecuada para el procesamiento de dicha prueba en mejores condiciones y en menor tiempo, esto beneficiaría a los laboratoristas por tener mejores condiciones ambientales de trabajo y también a los pacientes; quienes recibirían su tratamiento antituberculoso lo más pronto posible así dejarían de contagiar generalmente a sus contactos familiares, de trabajo o de estudio; sobre todo que en estos últimos años en que la tasa de pacientes multidrogo resistentes continua en aumento.

Viabilidad:

Para la viabilidad de la presente propuesta se necesita el compromiso de la institución, desde el Director General Diris Lima Centro, el Director Ejecutivo Dirección de Monitoreo y Gestión Sanitaria Diris Lima Centro, el Jefe del Oficina de Intervención Sanitaria Diris Lima Centro, la responsable del Laboratorio Referencial Diris Lima Centro, la jefa de la Estrategia Tuberculosis Diris Lima Centro y el jefe de la Oficina de Laboratorios de Salud Pública de la Diris Lima Centro.; así como también requiere el respaldo y el compromiso de todo el personal responsable que tenga relación con los laboratorios.

Sustentabilidad:

La propuesta se sustenta en la mejora continua de la calidad en salud, planteado por el ministerio de salud, mediante la política nacional de calidad en salud (RM N° 727 – 2009/ Minsa), el cual tiene por objetivos, garantizar el derecho a la calidad de atención, informar y rendir cuentas, fomentar y difundir buenas prácticas, promover la producción del conocimiento científico en calidad y asignar recursos para el seguimiento y evaluación de aplicación de la política.

Sostenibilidad:

Debido que la tuberculosis es una enfermedad de gran impacto en la salud pública de los peruanos y en vista que cada vez hay más casos nuevos y algunos también tienen resistencia antituberculosa es importante que los laboratorios de baciloscopia tengan todas las condiciones apropiadas para su mejor funcionamiento, también recordar que sirve en la prevención, diagnóstico y tratamiento de la tuberculosis pulmonar, lo cual redundara en la salud de la comunidad.

## **5. Actividades**

1. Convocar a todos los jefes de los laboratorios para planificar y elaborar el plan de mejora en el área de baciloscopia del servicio de laboratorio.
2. Sensibilizar a todos los jefes de los centros de salud en la mejora del área de baciloscopia del servicio de laboratorio.
3. Elevar las propuestas al Jefe de la Oficina de Laboratorios de Salud Pública de la Diris Lima Centro para la mejora del área de baciloscopia.
4. Reunión de coordinación con la Jefa del Laboratorio Referencial y de la Estrategia de Tuberculosis para supervisar y establecer avances en el plan de mejora de la Diris Lima Centro.
5. Presentación y aprobación del plan de mejora por la Jefa Ejecutiva de Intervención Sanitaria y del Director Ejecutivo de la Dirección de Monitoreo y Gestión Sanitaria de la Diris Lima Centro.

## **6. Recursos:**

### **a. Materiales**

- Computadora,
- Formatos de registro, hojas.
- Lápices, lapiceros, plumones.

### **b. Humanos**

- MC Alfredo Centurión Vargas (Director General Diris Lima Centro).
- MC Jesús Ochoa Villanueva (Director Ejecutivo Dirección de Monitoreo y Gestión Sanitaria Diris Lima Centro).
- MC Lily Lorenzo Atanasio (Jefe del Oficina de Intervención Sanitaria).
- MC Gloria Yale Cajahuanca (Responsable del Laboratorio Referencial Diris Lima Centro).
- MC Yanina Yauri Orihuela (Jefa de la Estrategia Tuberculosis Diris Lima Centro).
- Lic. César Aguilar Avalos (Jefe de la Oficina de Laboratorios de Salud Pública de la Diris Lima Centro).

### **c. Financieros**

El financiamiento se llevará a cabo por la Diris Lima Centro con el apoyo de Organismos No gubernamentales comprometidos con el tema de la tuberculosis.

## 7. Cronograma

N°	Actividades	Recursos	Responsables
1	Convocar a todos los jefes de los laboratorios para planificar y elaborar el plan de mejora en el área de baciloscopia del Servicio de Laboratorio.	Formatos de registro.	Jefe de la Oficina de Laboratorios de Salud Pública.
2	Sensibilizar a todos los jefes de los Centros de Salud en la mejora del área de baciloscopia del Servicio de Laboratorio.	Acta de compromisos de aceptación.	Jefa de la Estrategia de Tuberculosis.
3	Elevar las propuestas al Jefe de la oficina de Laboratorios de Salud pública de la Diris Lima Centro para la mejora del área de baciloscopia.	Planes de mejora continua por laboratorios y por Ris.	Jefa del Laboratorio Referencial.
4	Reunión de coordinación con la Jefa del Laboratorio Referencial y de la Estrategia de Tuberculosis para supervisar y establecer avances en el plan de mejora de la Diris Lima Centro.	Consolidado del plan de mejora continua de toda la Diris Lima Centro.	Director Ejecutivo de la Dirección de Monitoreo y Gestión Sanitaria.
5	Presentación y aprobación de la Jefa Ejecutiva de Intervención Sanitaria y del Director Ejecutivo de la Dirección de Monitoreo y Gestión Sanitaria de la Diris Lima Centro.	Plan de mejora continua de los laboratorios en el área de baciloscopia.	Director Ejecutivo de la Diris Lima Centro.

## 8. Evaluación y control

Para la realización del plan de mejora del área de baciloscopia del servicio de laboratorios de la Diris Lima Centro se debe de evaluar actividad por actividad y cada uno de los cinco pasos programados se deben realizar en un semana, osea que todo el plan de mejora final del área de baciloscopia debe de estar concluido en cinco semanas.

## Anexo 4: Validez de instrumentos



### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE “Distribución del área de baciloscopia en los laboratorios de salud pública de la DIRIS Lima Centro”

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>DIMENSIÓN 1</b>								
1	¿El área total del laboratorio es mayor a 15 m <sup>2</sup> ?	√		√		√		
2	¿Cuenta con un ambiente exclusivo para baciloscopias?	√		√		√		
3	¿El área de baciloscopia es de un mínimo de 15 m <sup>2</sup> ?	√		√		√		
4	¿El área de baciloscopia tiene una localización estratégica?	√		√		√		
<b>DIMENSIÓN 2</b>								
5	Cuenta con iluminación	√		√		√		
6	Cuenta con tomacorrientes para el microscopio	√		√		√		
7	El área de baciloscopia cuenta con una buena ventilación	√		√		√		
8	Cuenta con sistema de ventilación mecánica	√		√		√		
9	Cuenta con aire acondicionado	√		√		√		
10	Cuenta con pozo tierra	√		√		√		
<b>DIMENSIÓN 3</b>								
11	Cuenta con instalación de agua y desagüe (lavadero)	√		√		√		
12	Cuenta con tanque de reserva de agua	√		√		√		
<b>DIMENSIÓN 4</b>								
13	Las paredes son lavables y resistentes a la solución de limpieza.	√		√		√		
14	Los pisos son lavables y resistentes a la solución de limpieza.	√		√		√		

**Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si es suficiente**

**Opinión de aplicabilidad:**      **Aplicable [ SI ]**              **Aplicable después de corregir [ ]**  
**No aplicable [ ]**

**Apellidos y nombres del juez validador. Dra. / Mg: Díaz Mujica Juana Yris      DNI:**  
**09395072**

**Especialidad del validador: Licenciada en Obstetricia/ Metodóloga.....**

**Lima 05 de junio del 2020**

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

**Firma del Experto Informante.**

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE “Distribución del área de baciloscopia en los laboratorios de salud pública de la DIRIS Lima Centro”**

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN 1</b>							
1	¿El área total del laboratorio es mayor a 15 m <sup>2</sup> ?	√		√		√		
2	¿Cuenta con un ambiente exclusivo para baciloscopias?	√		√		√		
3	¿El área de baciloscopia es de un mínimo de 15 m <sup>2</sup> ?	√		√		√		
4	¿El área de baciloscopia tiene una localización estratégica?	√		√		√		
	<b>DIMENSIÓN 2</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
5	Cuenta con iluminación	√		√		√		
6	Cuenta con tomacorrientes para el microscopio	√		√		√		
7	El área de baciloscopia cuenta con una buena ventilación	√		√		√		
8	Cuenta con sistema de ventilación mecánica	√		√		√		
9	Cuenta con aire acondicionado	√		√		√		
10	Cuenta con pozo tierra	√		√		√		
	<b>DIMENSIÓN 3</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
11	Cuenta con instalación de agua y desagüe (lavadero)	√		√		√		
12	Cuenta con tanque de reserva de agua	√		√		√		
	<b>DIMENSIÓN 4</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
13	Las paredes son lavables y resistentes a la solución de limpieza.	√		√		√		
14	Los pisos son lavables y resistentes a la solución de limpieza.	√		√		√		

**Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si es suficiente**

**Opinión de aplicabilidad:**    **Aplicable [ SI ]**            **Aplicable después de corregir [ ]**  
**No aplicable [ ]**

**Apellidos y nombres del juez validador. Mg: César Francisco Quispe Asto    DNI:**  
**08597036**

**Especialidad del validador: Maestro en Gestión de los Servicios de la Salud**

Lima, 17 de junio del 2020



Firma del Experto Informante.

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE “Distribución del área de baciloscopia en los laboratorios de salud pública de la DIRIS Lima Centro”**

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN 1</b>							
1	¿El área total del laboratorio es mayor a 15 m <sup>2</sup> ?	X		X		X		
2	¿Cuenta con un ambiente exclusivo para baciloscopias?	X		X		X		
3	¿El área de baciloscopia es de un mínimo de 15 m <sup>2</sup> ?	X		X		X		
4	¿El área de baciloscopia tiene una localización estratégica?	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 2</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
5	Cuenta con iluminación	X		X		X		
6	Cuenta con tomacorrientes para el microscopio	X		X		X		
7	El área de baciloscopia cuenta con una buena ventilación	X		X		X		
8	Cuenta con sistema de ventilación mecánica	X		X		X		
9	Cuenta con aire acondicionado	X		X		X		
10	Cuenta con pozo tierra	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 3</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
11	Cuenta con instalación de agua y desagüe (lavadero)	X		X		X		
12	Cuenta con tanque de reserva de agua	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 4</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
13	Las paredes son lavables y resistentes a la solución de limpieza.	X		X		X		
14	Los pisos son lavables y resistentes a la solución de limpieza.	X		X		X		

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):**

**Opinión de aplicabilidad:**    **Aplicable [ X ]**                      **Aplicable después de corregir [ ]**  
**No aplicable [ ]**

**Apellidos y nombres del juez validador. Mg Luis Alberto Quintana Alfaro      DNI: 08135723**

**Especialidad del validador: Lic. Tecnólogo Médico**

**Lima 23 de junio del 2020**

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Experto Informante

## Anexo 5: Prueba piloto / confiabilidad

Confiabilidad KR-20

Estadística de Fiabilidad

KR-20

Nro. de elementos

.760

14

Fuente: Base de datos SPSS

IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

1: F1.P1 .0 Visible: 24 de 24 variables

ID	F1.P1	F1.P2	F1.P3	F1.P4	F2.P5	F2.P6	F2.P7	F2.P8	F2.P9	F2.P10	F3.P11	F3.P12	F4.13	F4.14	D1	D2	
1	1.00	.00	.00	.00	1.00	1.00	1.00	.00	1.00	.00	.00	1.00	.00	1.00	1.00	1	1
2	2.00	1.00	1.00	.00	1.00	1.00	1.00	1.00	.00	.00	1.00	.00	.00	.00	2	1	
3	3.00	.00	.00	.00	1.00	1.00	1.00	.00	.00	.00	.00	1.00	.00	1.00	1.00	1	1
4	4.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	.00	.00	.00	1.00	1.00	1.00	1.00	3	1	
5	5.00	1.00	1.00	.00	1.00	1.00	1.00	.00	1.00	.00	.00	1.00	.00	1.00	1.00	2	1
6	6.00	.00	.00	.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1	2	
7	7.00	.00	.00	.00	1.00	1.00	1.00	.00	.00	.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1	1	
8	8.00	.00	.00	.00	1.00	1.00	1.00	.00	.00	.00	.00	1.00	.00	1.00	1.00	1	1
9	9.00	1.00	.00	.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	.00	1.00	1.00	1.00	.00	2	2	
10	10.00	1.00	.00	.00	1.00	1.00	1.00	.00	.00	.00	.00	1.00	.00	1.00	1.00	2	1
11	11.00	1.00	1.00	.00	1.00	1.00	1.00	.00	.00	.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2	1	
12	12.00	1.00	.00	.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2	2	
13	13.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	.00	1.00	1.00	.00	1.00	1.00	3	2
14	14.00	.00	1.00	.00	1.00	1.00	1.00	.00	.00	.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2	1	
15	15.00	1.00	1.00	.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	.00	1.00	1.00	1.00	.00	.00	2	2
16																	
17																	
18																	
19																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
25																	
26																	
27																	

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode.ON

## Anexo 6: Base de Datos

\*Datos.sav [Conjunto\_de\_datos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

Visible: 34 de 34 variables

	ID	F1.P1	F1.P2	F1.P3	F1.P4	F2.P5	F2.P6	F2.P7	F2.P8	F2.P9	F2.P10	F3.P11	F3.P12	F4.13	F4.14	D1	D2
1	1.00	.00	.00	.00	1.00	1.00	1.00	.00	1.00	.00	.00	1.00	.00	1.00	1.00	1	1
2	2.00	1.00	1.00	.00	1.00	1.00	1.00	1.00	.00	.00	.00	1.00	.00	.00	.00	2	1
3	3.00	.00	.00	.00	1.00	1.00	1.00	.00	.00	.00	.00	1.00	.00	1.00	1.00	1	1
4	4.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	.00	.00	.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	3	1
5	5.00	1.00	1.00	.00	1.00	1.00	1.00	.00	1.00	.00	.00	1.00	.00	1.00	1.00	2	1
6	6.00	.00	.00	.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1	2
7	7.00	.00	.00	.00	1.00	1.00	1.00	.00	.00	.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1	1
8	8.00	.00	.00	.00	1.00	1.00	1.00	.00	.00	.00	.00	1.00	.00	1.00	1.00	1	1
9	9.00	1.00	.00	.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	.00	1.00	1.00	1.00	.00	.00	2	2
10	10.00	1.00	.00	.00	1.00	1.00	1.00	.00	.00	.00	.00	1.00	.00	1.00	1.00	2	1
11	11.00	1.00	1.00	.00	1.00	1.00	1.00	.00	.00	.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2	1
12	12.00	1.00	.00	.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2	2
13	13.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	.00	1.00	1.00	.00	1.00	1.00	3	2
14	14.00	.00	1.00	.00	1.00	1.00	1.00	.00	.00	.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2	1
15	15.00	1.00	1.00	.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	.00	1.00	1.00	1.00	.00	.00	2	2
16	16.00	.00	.00	.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	.00	.00	1.00	.00	.00	.00	1	2
17	17.00	.00	1.00	.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	.00	1.00	1.00	.00	1.00	1.00	2	2
18	18.00	1.00	1.00	.00	1.00	1.00	1.00	.00	.00	.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2	1
19	19.00	.00	1.00	.00	1.00	1.00	1.00	.00	1.00	.00	.00	1.00	.00	1.00	1.00	2	1
20	20.00	1.00	.00	.00	1.00	1.00	1.00	.00	1.00	.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2	2
21	21.00	1.00	.00	.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2	2
22	22.00	1.00	.00	.00	1.00	1.00	1.00	1.00	.00	.00	.00	1.00	.00	1.00	1.00	2	1
23	23.00	1.00	.00	.00	1.00	1.00	1.00	1.00	.00	.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2	2
24	24.00	.00	.00	.00	1.00	1.00	1.00	1.00	.00	.00	.00	1.00	.00	1.00	1.00	1	1
25	25.00	1.00	.00	.00	1.00	1.00	1.00	.00	1.00	.00	.00	1.00	.00	1.00	1.00	2	1
26	26.00	.00	.00	.00	1.00	1.00	1.00	.00	1.00	.00	.00	1.00	.00	1.00	1.00	1	1
27	27.00	1.00	1.00	.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	.00	.00	1.00	.00	.00	.00	2	2
28	28.00	1.00	.00	.00	1.00	1.00	1.00	.00	1.00	.00	.00	1.00	.00	.00	1.00	2	1

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ON

## Anexo 7: Carta de presentación



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la Universalización de la Salud"

Lima, 17 de junio de 2020  
Carta P. 152-2020-EPG-UCV-LN-F05L01/J-INT

MC.  
ALFREDO RUBÉN CENTURIÓN VARGAS  
DIRECTOR EJECUTIVO  
DIRECCIÓN GENERAL  
DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS LIMA CENTRO

De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a usted, para presentar a PIZARRO ESTRELLA, ALEX JHONNY; identificado con DNI N° 08306533 y con código de matrícula N° 7002321919; estudiante del programa de MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA SALUD quien, en el marco de su tesis conducente a la obtención de su grado de MAESTRO, se encuentra desarrollando el trabajo de investigación titulado:

**DISTRIBUCIÓN DEL ÁREA DE BACILOSCOPIA EN LOS LABORATORIOS DE SALUD PÚBLICA DE LA DIRIS  
LIMA CENTRO, 2020.**

Con fines de investigación académica, solicito a su digna persona otorgar el permiso a nuestro estudiante, a fin de que pueda obtener información, en la institución que usted representa, que le permita desarrollar su trabajo de investigación. Nuestro estudiante investigador PIZARRO ESTRELLA, ALEX JHONNY asume el compromiso de alcanzar a su despacho los resultados de este estudio, luego de haber finalizado el mismo con la asesoría de nuestros docentes.

Agradeciendo la gentileza de su atención al presente, hago propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi mayor consideración.

Atentamente,



  
Dr. Carlos Ventura Orbegoso  
Jefe  
ESCUELA DE POSGRADO  
UCV FILIAL LIMA  
CAMPUS LIMA NORTE



PERÚ

Ministerio de Salud

Dirección de Redes  
Integradas de Salud  
Lima Centro

## Servicio de Consultas en Línea



### *Consulta el Estado de tu Trámite*

N° HT : 202019253 / DIRECCION DE MONITOREO Y GESTION  
SANITARIA

---

Fecha Deriva	2020-07-09
Area Deriva	DIRECCION DE MONITOREO Y GESTION SANITARIA
Usuario Deriva	SECRE_DM_01
Area Actual	OFICINA EPIDEMIOLOGICA E INTELIGENCIA SANITARIA Y DOCENCIA E INVESTIGACION
Usuario Recibe	MCHAPARROL
Estado de HT	FINALIZADO

[REGRESAR](#)