

PLAN DE INVESTIGACION OPERATIVA DEPARTAMENTAL

PLAN DE INVESTIGACIÓN OPERATIVA DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

Programa de Tuberculosis

Equipo RED TB COLOMBIA

Tunja, Boyacá marzo de 2022

TABLA DE CONTENIDO

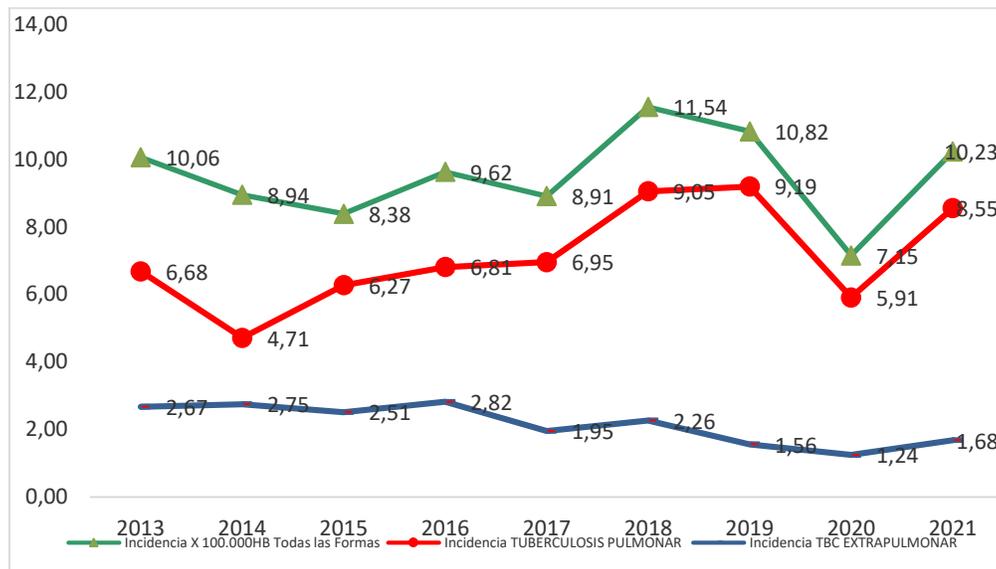
1. Situación epidemiológica de la TB en el departamento
2. Contexto de salud y de prestación de servicios de salud en el departamento
3. Capacidades de investigación operativa en el departamento (hacer la descripción de los resultados de la encuesta en cuanto a recurso humano e infraestructura). Adicionar las universidades y grupos de investigación que existen en el departamento y el inventario de proyectos de investigación en los últimos 5 años.
4. Descripción del comité(s) de ética de los cuales obtendrán el aval.
5. Prioridades de Investigación en TB en el departamento (resultado del taller. Hacer una descripción de los participantes, la metodología realizada. Incluir las gráficas)
6. Coordinación la Red Departamental (Describir como harán la vinculación de los actores a la Red y la articulación con la Red Nacional).
7. Financiación para la investigación operativa: (Describir las estrategias para búsqueda de recursos)
8. Definición de indicadores e hitos (como parte del seguimiento del plan).

1. SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE LA TB EN EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

INCIDENCIA

En el departamento de Boyacá en los últimos 6 años la incidencia de tuberculosis de todas las formas ha disminuido pasando de 11.54 por 100.000 habitantes en el año 2018 a 7.15 por 100.000 habitantes en el año 2020. En el año 2021 se presenta un discreto aumento en la incidencia de 10.23 casos x 100.000 habitantes. (Grafico 1). Comportándose por debajo del dato Nacional que corresponde al 25.96 x 100 mil habitantes de todas las formas de TB.

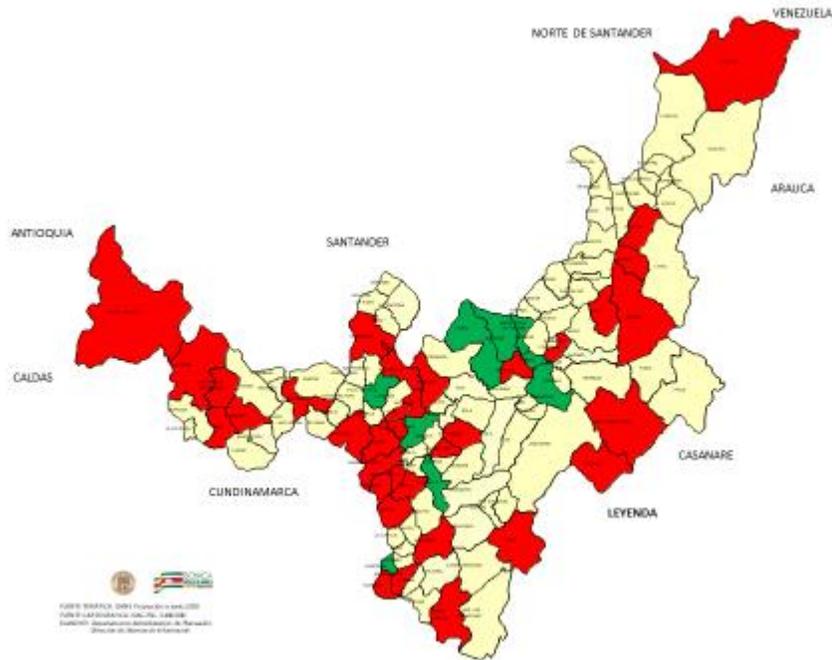
Grafico 1. Incidencia TB todas las formas Departamento de Boyacá 2013 - 2021.



Fuente: SIVIGILA – PROGRAMA DEPARTAMENTAL TUBERCULOSIS – 2013 - 2021

De acuerdo a la distribución geográfica para el año 2021 en el departamento de Boyacá los municipios en color rojo el 30.08% (34) presentan incidencias por encima del dato departamental, y los de color verde 5.69% (7) presentan incidencias por debajo del dato departamental los demás municipios del departamento de Boyacá 64.23% (79) se encuentran en silencio epidemiológico.

Mapa 1. Distribución geográfica de la tasa de incidencia TB TF x 100.000 hab. Departamento Boyacá 2021



Fuente: SIVIGILA – PROGRAMA DEPARTAMENTAL TUBERCULOSIS – 2021

Para el año 2021 se notificaron 128 casos de TB todas las formas de los cuales 83.59 % (107) de los casos corresponde a formas pulmonares y 16.40% (21) a formas extra pulmonares; la incidencia de tuberculosis pulmonar para el departamento es de 8.5 x 100 mil habitantes y la incidencia en hombres es de 14.4 x 100.000 hombres y la incidencia de mujeres es de 6.14 x 100.000 mujeres.

Por grupos de edad el departamento de Boyacá para el año 2021 se comportó de la siguiente manera:

El grupo de 65 y más años aportó el 44% de los casos y de este grupo el 23.1% (13) de los casos corresponde a hombres de 65 a 70 años, seguido del grupo de 76 a 80 años con el 21.43 % de los casos también en hombres, el siguiente grupo de edad con el mayor porcentaje de casos es el 15 a 44 años con el 30.47 % seguido del grupo de 45 a 64 años con el 24.2% y en este grupo los hombres aportan 17.19%.

Tabla 2. distribución de casos por grupos de edad, Departamento de Boyacá 2021.

	<1		1 A 4		5 A 14		15 - 44		45 - 64		65 y más	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
CASOS	0	0	0	0	1	1	25	14	22	9	41	15
PORCENTAJE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,78	0,78	19,53	10,94	17,19	7,03	32,03	11,72

El comportamiento de caso de tuberculosis en los últimos seis años es variable, el promedio anual es de 126.5 casos por año, sin embargo, en el año 2020 hubo una disminución de 35 casos con referencia al año 2021, el programa departamental realiza el seguimiento al 100% de los casos notificados con el fin de conocer la condición de egreso.

Tabla 3. Comportamiento de los casos de TB- TF por periodo epidemiológico en el Departamento de Boyacá 2016 a 2021.

Periodo	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	Total
2016	4	15	9	8	9	7	9	11	14	12	12	6	7	123
2017	9	8	7	9	10	7	15	11	9	7	9	8	5	114
2018	12	13	17	9	6	11	6	21	10	11	6	13	10	148
2019	3	15	15	17	12	15	15	12	10	12	11	12	4	153
2020	5	11	14	8	10	3	7	8	7	6	5	5	4	93
2021	7	11	6	8	6	5	6	19	11	17	10	10	12	128

DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS

La condición de ingreso para el año 2021 de acuerdo a la clasificación basada en la historia de tratamiento de los casos de TB – TF registra que el 6.25% ingresan como previamente tratados y el 93.7% su manera de ingreso es nuevo que corresponde a un paciente que nunca ha recibido ningún medicamento para tratamiento de la tuberculosis, tanto de primera como de segunda línea establecidos por el programa nacional del MSPS. El 50.78% de los casos diagnosticados en el departamento los pacientes se encontraban hospitalizados.

Tabla 4. Casos de TB – TF de acuerdo a la condición de ingreso en el departamento de Boyacá año 2021.

MUNICIPIOS	Nº DE CASOS	TB Sensible	TB FR	Nuevos	Antes tratados	Hospitalizados
ALMEIDA	1	1		1		1
ARCABUCO	1	1		0	1	1
CHIQUINQUIRA	8	8		8		3
COMBITA	9	9		9		1
CORRALES	1	1		1		1
CUBARA	14	14		13	1	7
DUITAMA	10	10		9	1	4
GARAGOA	3	3		3		1
GUATEQUE	1	1		1		
GUAYATA	1	1		0	1	
JERICO	1	1		1		1
LA UVITA	2	2		2		1
LABRANZAGRANDE	1	1		1		1
MARIPI	1	1		1		
MONQUIRA	4	4		4		4
MOTAVITA	1	1		1		
MUZO	3	3		3		
NOBSA	1	1		1		1
NUEVO COLON	1	1		1		1
OTANCHE	2	2		2		1
PAEZ	1	1		1		
PAIPA	2	2		2		2
PAJARITO	1	1		1		
PUERTO BOYACA	14	14		11	3	10
RAMIRIQUI	1	1		1		1
RAQUIRA	1	1		1		1
SAMACA	3	3		3		2
SAN PABLO DE BORBUR	1	1		1		
SANTA MARIA	1	1		1		
SANTA ROSA DE VITERBO	1	1		1		1
SIACHOQUE	2	1	1	2		1
SOCHA	3	3		3		1
SOCOTA	1	1		1		1
SOGAMOSO	13	13		12	1	6
SORA	1	1		1		
TIBANA	1	1		1		1
TIBASOSA	2	2		2		2
TUNJA	7	7		7		3
TURMEQUE	1	1		1		1
UMBITA	1	1		1		1
VENTAQUEMADA	2	2		2		1
VILLA DE LEYVA	1	1		1		1
VIRACACHA	1	1		1		
Total general	128	127	1	120	8	65
Porcentaje	100	99,22	0,781	93,75	6,25	50,78

Fuente: Boletín epidemiológico TB semana 52 año 2021.

Detección y diagnóstico

El diagnóstico de los casos en su mayoría se realiza con la búsqueda activa de sintomáticos respiratorios derivados por profesionales de salud y búsqueda activa institucional; el 82 % de los casos notificados al Sivigila durante el año 2021 presentan una confirmación bacteriológica siendo la baciloscopia el método de diagnóstico bacteriológico que aporta el mayor porcentaje de los casos, sin embargo es importante resaltar que el departamento ha venido fortaleciendo el diagnóstico por pruebas de PCR a pesar de las barreras de acceso a la red de prestación de servicios frente a este método diagnóstico.

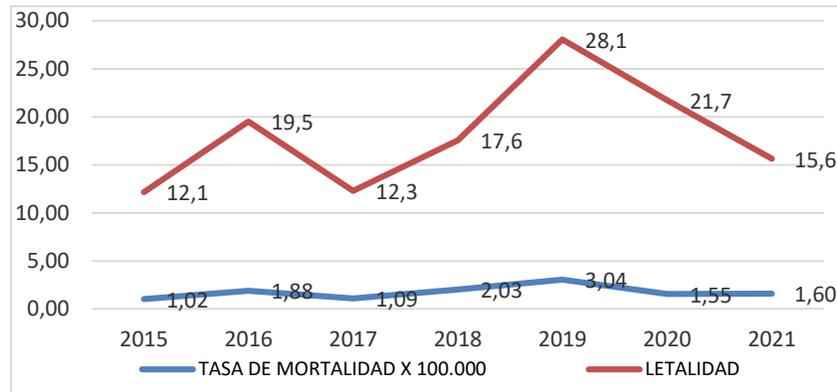
Tabla 5. Detención y diagnóstico por confirmación bacteriológica.

N° de examinados con baciloscopia	Diagnostico por baciloscopia	N° de examinados con Cultivo	Diagnostico con cultivo	N° de examinados con PCR	Diagnostico con PCR
101	55	57	20	33	30
Porcentaje	43%		15.6%		23.4%

Mortalidad

La tasa de mortalidad por tuberculosis – TF para el año 2021 está en 1.60 por 100 mil habitantes en el departamento de Boyacá y la letalidad se encuentra en 15.6% que comparado con el año anterior disminuyó en 6.1 puntos, es importante aclarar que en los dos años se presentó el mismo número de casos en condición final fallecido con la diferencia que el número de casos notificados para el año 2021 es mayor.

Grafica 2. Tasa de mortalidad x 100.000 hb y letalidad por TB – TF departamento de Boyacá 2015 a 2021.



Fuente. Sivigila – PDTB

Situación de la coinfección Tuberculosis/VIH:

Los casos notificados en el departamento de Boyacá durante el año 2021 con comorbilidad TB/VIH corresponde a 12 casos con un porcentaje de coinfección de 9.37 %, de los cuales el 67% (8) son pulmonares y el 33% de formas extrapulmonares, cuatro casos son en población migrante procedentes de Venezuela. Con respecto al año anterior se evidencia un aumento del 16.6% en diagnóstico de esta coinfección. La mortalidad de esta coinfección fue de un 17%.

Tabla3. Distribución de casos de TB/VIH por periodo epidemiológico años 2018 a 2021 Departamento de Boyacá.

Periodo	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	Total
2018	1					1		1			1			4
2019				2			2	2	1			1	1	9
2020	2			5	1		1					1		10
2021	0	1	1	1	1		1	2		2	3			12

Fuente. Sivigila – PDTB

2. CONTEXTO DE SALUD Y DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO

El Departamento de Boyacá cuenta con 109 Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud habilitadas que prestan servicios de baja, mediana y alta complejidad, así: 31 IPS públicas de baja complejidad tipo A, 58 IPS públicas de baja complejidad tipo B, 27 IPS públicas de baja complejidad tipo C, 8 IPS públicas de mediana complejidad, 1 IPS pública de alta complejidad y 1 IPS con servicios especiales. La Gobernación de Boyacá siempre ha tenido como objeto en materia de salud, consolidar la adecuada organización y operación de las redes de prestación de servicios de salud, en condiciones de eficiencia, el Departamento continúa con acciones encaminadas a la modernización de la prestación de servicios, el mejoramiento de la calidad y la adecuada utilización de la capacidad instalada. (1)

Existen 109 Empresas Sociales del Estado con cobertura en todo el departamento, que conforman la Red Pública, las cuales se encuentran distribuidas en 10 Subredes, en aras de cubrir la prestación de servicios en un Departamento tan disperso en su geografía.

De las 109 ESE del Departamento, 26 cuentan con un portafolio de primer nivel Tipo C, ofertando Medicina General, Odontología, Enfermería, Vacunación, Toma Muestras de Citologías, Urgencias, Apoyo Diagnóstico y terapéutico tales como laboratorio Clínico y Radiología, Atención Farmacéutica; terapia Física y Respiratoria, Hospitalización, Atención de Partos a la población de su área de influencia; se cuenta con 16 Empresas Sociales del Estado catalogadas como tipo A, que ofertan un portafolio básico hasta toma de muestras de Laboratorio; y se tiene 67 Empresas Sociales del estado, en tipología Primer Nivel Tipo B, cuyo portafolio básico se extiende hasta el servicio de Laboratorio Clínico.

Los servicios de mediana complejidad son prestados por ocho Empresas Sociales del Estado del orden departamental ubicadas en las ciudades de: Duitama, Sogamoso, Moniquirá, Valle de Tenza (GaragoaGuateque), Soatá, Miraflores, Chiquinquirá, y Puerto Boyacá, estos Hospitales - con excepción del Hospital Regional de Sogamoso y el Hospital Regional de Duitama- atienden los eventos de primer nivel procedentes del municipio sede, al igual que las remisiones de las localidades circunvecinas. Además de los servicios de primer nivel, las IPS públicas de mediana complejidad, prestan servicios de segundo nivel : anestesiología, cirugía general, pediatría, ginecoobstetricia, medicina interna y ortopedia, al igual que los relacionados con ayudas diagnósticas y terapéuticas de mediana complejidad. En la actualidad, solo las empresas Sociales del Estado Hospital Regional de Duitama, y Hospital Regional de Sogamoso cuentan con las cuatro especialidades básicas en forma permanente; y ofrecen además, servicios de oftalmología, urología, medicina física y rehabilitación, cirugía maxilofacial, neurocirugía, otorrinolaringología.

Para el seguimiento, diagnóstico y tratamiento de la tuberculosis se requiere de un compromiso intersectorial acorde con lo dispuesto en el marco de la Ley Estatutaria (Ley 1751 de 2015) que garantice el derecho a la salud de la población en todo el territorio nacional, con acciones de promoción de la salud y la prevención de la enfermedad, afectando positivamente los determinantes sociales, mediante la gestión de la salud individual y colectiva. Todos los agentes del sistema de salud, deben garantizar la gestión del riesgo individual y colectivo, con un enfoque diferencial étnico, territorial, poblacional, por curso de vida y de discapacidad, fomentando el autocuidado y velando por la disponibilidad de acceso a tecnologías modernas y eficaces que facilitan un diagnóstico precoz y un tratamiento adecuado para que las personas puedan recobrar su salud (2).

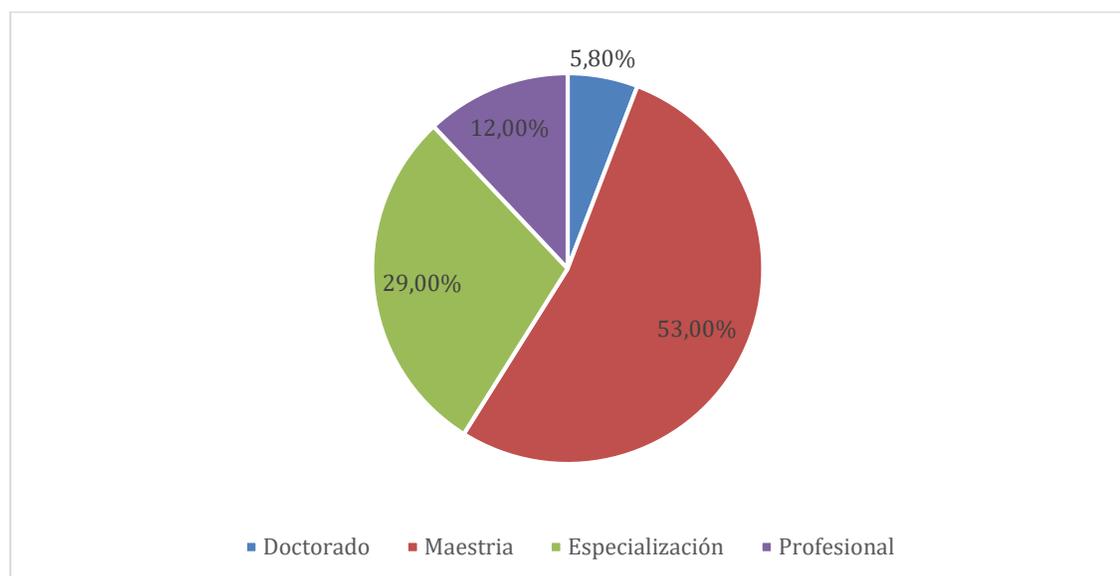
Los servicios para tuberculosis que se presan en las IPS según la Clasificación única de Procedimientos en Salud –CUPS incluyen: estudio anatomopatológico en biopsia, baciloscopia seriada de 3 muestras, cultivo y pruebas de susceptibilidad fenotípicas y genotípicas para *M. tuberculosis*, identificación de *M. tuberculosis* por PCR, asistencia técnica en prevención y control de la TB, estudio de anticuerpos para *M. tuberculosis*, suministro de tratamiento, atención médica general, especializada, atención de enfermería y hospitalización (3).

3. CAPACIDADES DE INVESTIGACIÓN OPERATIVA EN EL DEPARTAMENTO

A continuación, se presenta el análisis de los recursos de investigación en el Departamento de Boyacá.

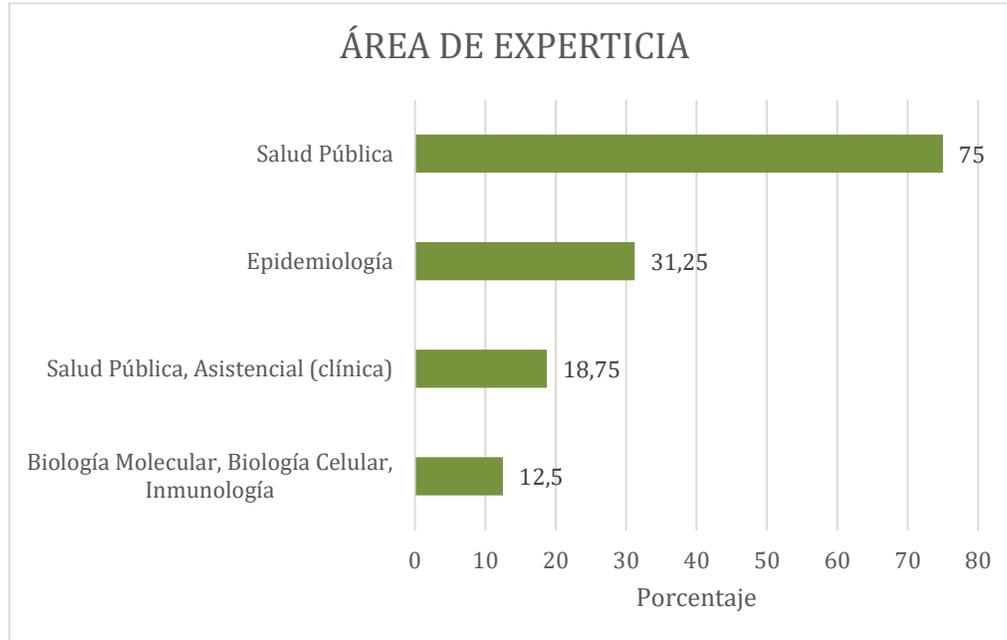
Mapeo de recursos humanos en la investigación TB en el departamento de Boyacá: De acuerdo al gráfico se observa el grado de formación de las personas vinculadas a la red de investigación del Departamento de Boyacá.

Gráfico 4. Grado de formación participantes RED de investigación Departamento de Boyacá.



Fuente: Encuesta recurso humano en investigación.

Área de experticia: Los profesionales que pertenecen a la RED de investigación del departamento de Boyacá, son profesionales del área de la salud y, cuentan con capacidades técnico científicas y experiencia para el desarrollo de investigación de interés de salud pública en general.



Infraestructura: Para las investigaciones realizadas en el RED del departamento de Boyacá, se cuenta con la disponibilidad del laboratorio de salud pública departamental, para la realización de actividades experimentales de investigación.

Instituciones Involucradas en la Investigación

Secretaría Departamental de Salud de Boyacá: El departamento de Boyacá cuenta laboratorio de salud Pública en el cual se realizan funciones para la vigilancia de salud Pública de la Tuberculosis; al igual que cuenta con capacidades básicas en cuanto a infraestructura, equipamiento, personal capacitado, sistemas de información, gestión del conocimiento y calidad.

Universidades:

De acuerdo al Ministerio de Educación en el departamento de Boyacá cuenta con universidades públicas y privadas, instituciones de régimen especial como se describe a continuación:

Tabla 5. Relación de Instituciones de educación superior en el Departamento de Boyacá.

CARACTER	SECTOR			TOTAL
	OFICIAL	PRIVADO	REGIMEN ESPECIAL	
Universidades	2	3		5
Fundación Universitaria		2		2
Institución Tecnológica		2		2
Institución Técnica profesional		3	2	5
TOTAL	2	10	2	14

Fuente: Estadísticas de la educación superior en el Departamento de Boyacá, Ministerio de Educación Nacional.

El departamento de Boyacá oferta programas de ciencias de la salud 1 universidad Pública (Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia UPTC), 1 Universidad Privada (Universidad de Boyacá) 1 Fundación Universitaria (Juan de Castellanos) y 1 de régimen especial (Servicio Nacional de Aprendizaje SENA). (3)

Igualmente, las instituciones de educación superior ofrecen programas relacionados en ciencias sociales y humanas, licenciaturas, ciencias de la educación, ciencias económicas e Ingeniería. La oferta de especializaciones, maestría y doctorado son realizadas por las universidades públicas y privadas del departamento de Boyacá.

De acuerdo a este análisis, la RED de investigación del departamento cuenta con opciones para crear alianzas de investigación de futuros proyectos, con instituciones de educación superior en el área de ciencias de la salud y afines reconocidas por Minciencias.

Inventario de proyectos de investigación en los últimos 5 años

- Proyecto: Factores asociados que afectan la adherencia al tratamiento para tuberculosis en el Departamento de Boyacá 2016 – 2018.
- Propuesta: de la Vigilancia intensificada de la resistencia de Mycobacterium Tuberculosis a los medicamentos de primera y segunda línea en paciente con tuberculosis pulmonar en el Departamento de Boyacá.
- Publicado en revista especializada: Un Posible Caso de Tuberculosis en una momia Muisca Colombia, Iatros Revista Médica Estudiantil ISSN: 1657-186X, 2006 vol:4 fasc: 1 págs: 50 - 59, DOI: Autores: BERNARDO FRANCISCO MELENDEZ ALVAREZ, ABEL FERNANDO MARTINEZ MARTIN, LEIDY PAOLA GAMBOA GAMBOA.
- Determinación de DNA de Micobacterium tuberculosis en una momia muisca por métodos moleculares: Spoligotyping y PCR-IS6110 Colombia, 2006, Idioma: español, Medio de divulgación: Papel Sitio web: <http://www.educaedu-colombia.com/maestria-en-ciencias-biologicas-master-16459.html>, Nombre del orientado: Sandra Edith Bello Rosas Programa académico: Ciencias Biologicas, Institución: PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA. Autores: ABEL FERNANDO MARTINEZ MARTIN.
- Publicación en revista especializada: Comparación de factores socioeconómicos y diagnósticos relacionados con tuberculosis pulmonar y extrapulmonar, en Boyacá, durante 2015 Colombia, Universitas Médica ISSN: 2011-0839, 2018 vol:59 fasc: 4 págs: 1 - 8, DOI:<http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.umed59-3.cfsd> Autores: YARDANY RAFAEL MENDEZ FANDINO, EDGAR YASET CAICEDO OCHOA, JORGE ANDRES URRUTIA GOMEZ, HECTOR FABIO CORTES MOTTA

4. DESCRIPCIÓN DEL COMITÉ(S) DE ÉTICA DE LOS CUALES OBTENDRÁN EL AVAL

La secretaria de salud de Boyacá cuenta con comité conformado de bioética para el análisis y aval de los diferentes proyectos de investigación, desarrollados en el programa de tuberculosis.

De la misma manera diferentes instituciones de salud que participan en los proyectos cuentan con comité de investigación y Bioética, como es el caso del Hospital San Rafael de Tunja; se tiene en cuenta principalmente esta IPS por ser un punto de referencia departamental para la población en general, manejando un alto número de pacientes y realizando un número significativo de notificaciones de tuberculosis en el departamento.

Las universidades públicas y privadas del departamento de Boyacá, cuenta con comités estructurados de investigación y bioética para el aval de futuros proyectos en alianzas con universidades del Departamento. Las universidades que cuentan con comité de Bioética a nivel público se encuentra la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia y la Universidad Privada Universidad de Boyacá. Estas dos Universidades cuenta con carreras profesionales en el área de salud.

5. PRIORIDADES DE INVESTIGACIÓN EN TB EN EL DEPARTAMENTO

Dentro de la metodología utilizada para priorizar las temáticas en investigación, se tuvo en cuenta el análisis realizado a nivel del Ministerio Nacional sobre las dos primeras líneas del plan estratégico “Hacia el Fin de la TB” Colombia 2016 – 2025”, las temáticas analizadas por la RED TB COLOMBIA fueron organizadas en los siguientes módulos:

- Detención y diagnóstico de TB en población general y vulnerable.
- Tratamiento de TB en población general y vulnerable.
- Compromiso político, protección social y sistemas de apoyo.
- Epidemiología.
- Sistemas de salud.
- Control de infecciones
- Sistemas de información.

Estos módulos contienen un subconjunto de temáticas de investigación que fueron priorizados por el grupo de actores de la RED TB COLOMBIA. Como metodología para priorizar temáticas de investigación en el Departamento de Boyacá se utilizó el método de comparación por pares. Este método permite clasificar por orden de importancia las temáticas, también permite posteriormente poder asignar recursos de manera ordenada dependiendo la prioridad designada (4).

El método de comparación por pares permite concentrarse únicamente en dos temáticas a la vez. Cada temática se compara con cada una de las otras temáticas. Cada actor identifica que problema del par considera más importante y posteriormente se suman los puntajes de cada temática, el orden se da del puntaje mayor al menor.

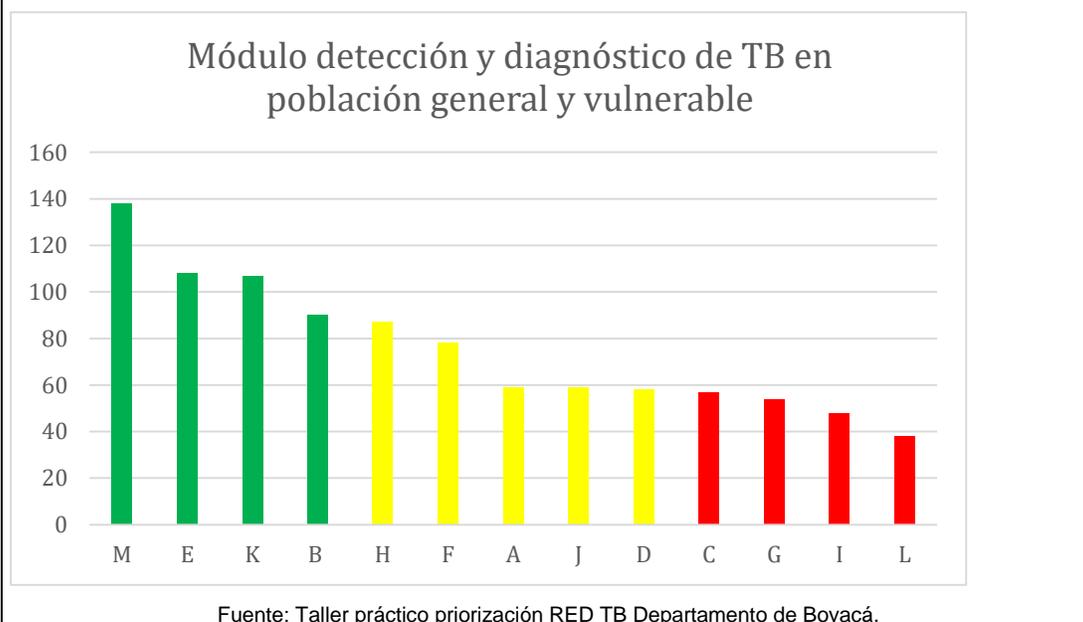
Módulo detección y diagnóstico de TB en población general y vulnerable

En la tabla 6 y gráfico 5 se presentan las temáticas de investigación priorizadas para el módulo, ordenadas según puntaje obtenido por el método de comparación por pares.

Tabla 6. Resultados de priorización del módulo detección y diagnóstico de TB en población general y vulnerable.

TEMATICA	
M	Evaluación de algoritmos diagnósticos aplicados de acuerdo a las poblaciones y sus condiciones geográficas, sociales, económicas y culturales.
E	Estudios de detección y diagnóstico en poblaciones vulnerables
K	Toma y calidad de muestras para diagnóstico, transporte de muestras.
B	Diagnóstico de TB y farmacorresistencia en diferentes grupos poblacionales.
H	Mejoramiento métodos moleculares para diagnóstico
F	Estudios de detección y diagnóstico en pacientes con comorbilidades (Diabetes, cáncer, inmunosuprimidos, renales, EPOC, silicosis)
A	Detección de TB latente en grupos poblacionales mediante PPD y Quantiferón Gold.
J	Pruebas point of care
D	Estudios de detección y diagnóstico en VIH
C	Estudios de detección y diagnóstico en niños
G	Mejoramiento de los medios de cultivo para diagnóstico
I	Pruebas basadas en principios inmunológicos (Test serológicos, detección de anticuerpos, detección de antígenos, ensayos de liberación de interferón gamma, mejoramiento de los test de piel)
L	Biomarcadores (Interferón gamma, lipoarabinomanano en orina, IL8, IL2).

Gráfico 5. Resultados de priorización módulo diagnóstico de TB en población general y vulnerable.



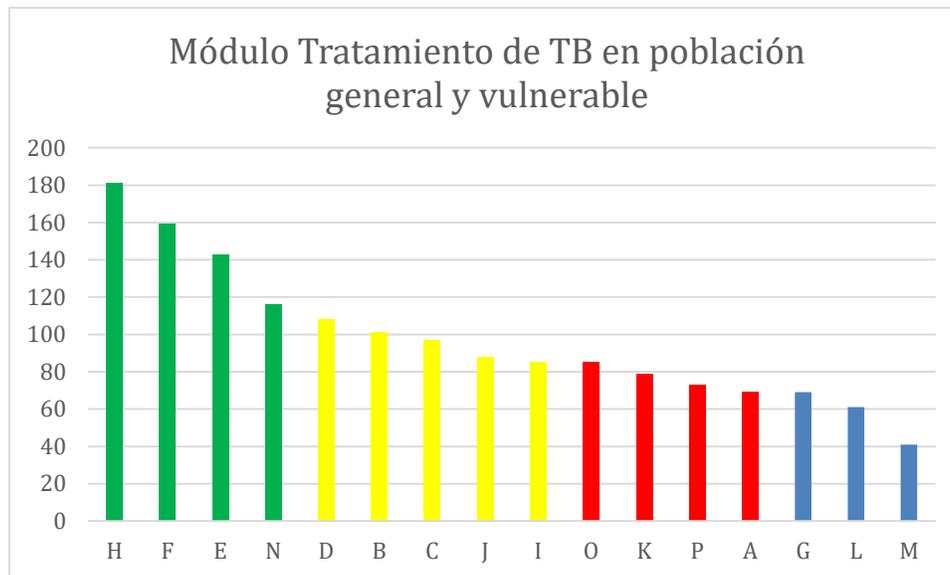
Módulo Tratamiento de TB en población general y vulnerable

En la tabla 7 y gráfico 6 se presentan las temáticas de investigación priorizadas para el módulo, ordenadas según puntaje obtenido por el método de comparación por pares.

Tabla 7. Resultados de priorización del módulo tratamiento de TB en población general y vulnerable.

TEMÁTICA	
H	Adherencia al tratamiento.
F	Tratamiento y seguimiento en pacientes con comorbilidades (Diabetes, cáncer, inmunosuprimidos, renales, EPOC, silicosis).
E	Tratamiento y seguimiento en poblaciones vulnerables (PPL, trabajadores de la salud, habitantes de calle, Indígenas, desplazados, migrantes, afrodescendientes).
N	
D	Tratamiento y seguimiento de TB sensible y farmacorresistente en pacientes que viven con VIH.
B	Tratamiento y seguimiento de TB sensible y farmacorresistente en población general.
C	Tratamiento y seguimiento de TB sensible y farmacorresistente en niños.
J	Identificación de nuevos fármacos para el tratamiento.
I	Nuevos esquemas de tratamiento con medicamentos existentes.
O	
K	Reacciones adversas a fármacos antituberculosos.
P	
A	Quimioprofilaxis de TB latente en grupos priorizados.
G	Uso racional de medicamentos
L	Uso de nuevas tecnologías de información y telecomunicaciones, telemedicina y otras plataformas virtuales (supervisión de tratamiento, seguimiento, soporte psicosocial).
M	Nanotecnología.

Gráfico 6. Resultados de priorización módulo tratamiento de TB en población general y vulnerable.



Fuente: Taller práctico priorización RED TB Departamento de Boyacá.

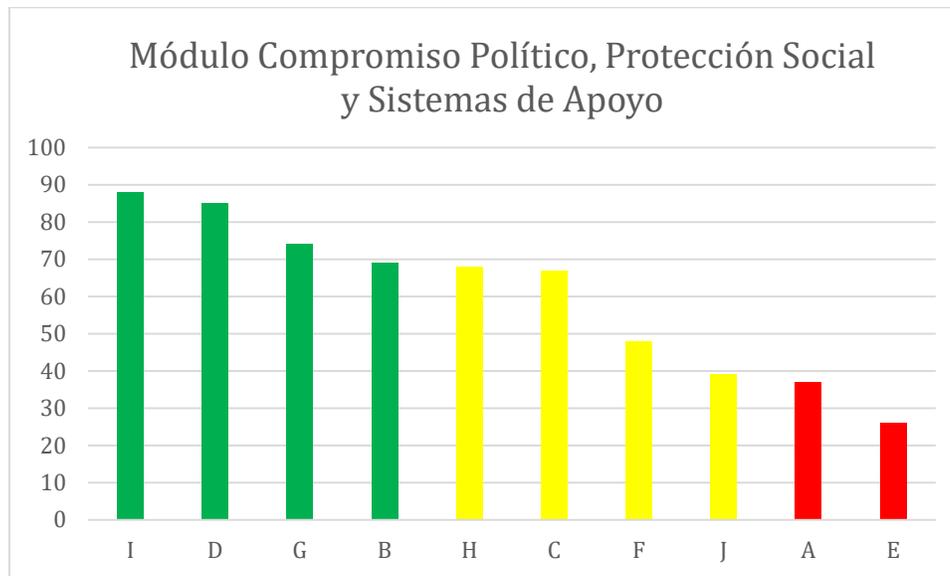
Módulo Compromiso Político, Protección Social y Sistemas de Apoyo

En la tabla 8 y gráfico 7 se presentan las temáticas de investigación priorizadas para el módulo, ordenadas según puntaje obtenido por el método de comparación por pares.

Tabla 8. Resultados de priorización del módulo Compromiso Político, Protección Social y Sistemas de Apoyo.

TEMÁTICA	
I	Investigaciones de acción-participativa para capacidades en salud pública en regiones y municipios.
D	Proyectos que involucren la protección social al paciente y familia con TB
G	Abordaje de las inequidades sociales en TB.
B	Acciones intersectoriales para hacer frente a la TB.
H	Escaso posicionamiento de la problemática de la TB en la agenda pública y política del país.
C	Acciones de la sociedad civil para hacer frente a la TB, acción social.
F	TB y estigma
J	Abogacía, movilización y comunicación social.
A	Costo catastrófico por TB.
E	TB y género

Grafico 7. Resultados de priorización módulo Compromiso Político, protección social y sistemas de apoyo.



Fuente: Taller práctico priorización RED TB Departamento de Boyacá.

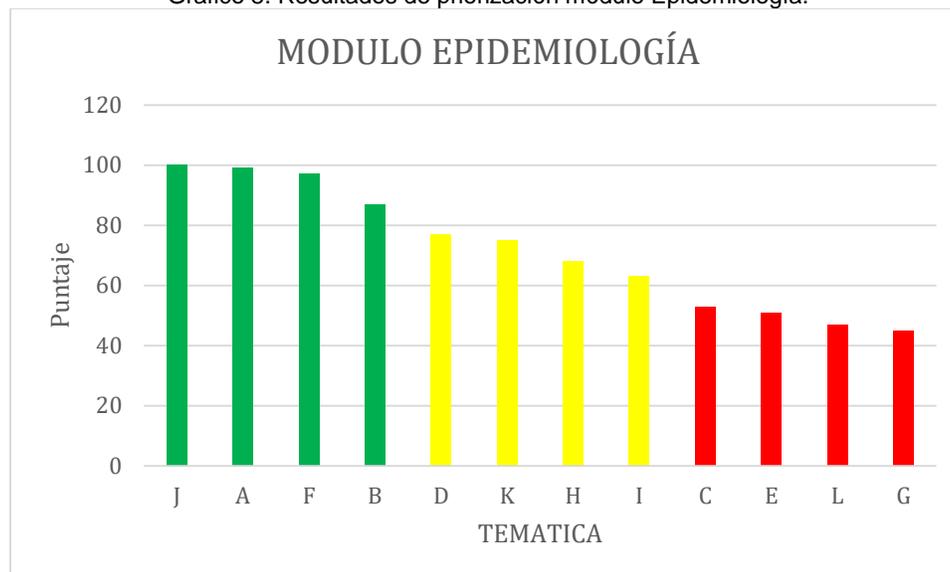
Modulo Epidemiología

En la tabla 9 y gráfico 8 se presentan las temáticas de investigación priorizadas para el módulo, epidemiología ordenadas según puntaje obtenido por el método de comparación por pares.

Tabla 9. Resultados de priorización del módulo Epidemiología.

TEMATICA	
J	Estudios de contactos.
A	Factores de riesgo para TB.
F	Implementación de sistemas de monitoreo epidemiológicos en TB.
B	Factores de riesgo para TB farmacorresistente.
D	Carga de TB resistente
K	Estudios de mortalidad por TB
H	Factores relacionados con éxito del tratamiento
I	Epidemiología molecular de TB.
C	Carga de TB sensible
E	Carga de TB latente
L	Carga de enfermedad por TB y Lepra (DALYs y QALYs)
G	Factores relacionados con adherencia.

Grafico 8. Resultados de priorización módulo Epidemiología.



Fuente: Taller práctico priorización RED TB Departamento de Boyacá.

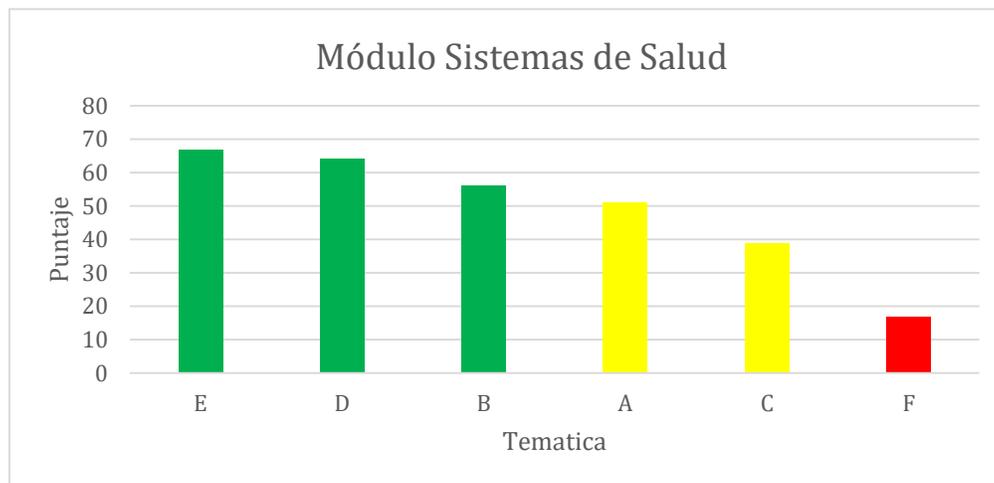
Módulo Sistemas de Salud

En la tabla 10 y gráfico 9 se presentan las temáticas de investigación priorizadas para el módulo, epidemiología ordenadas según puntaje obtenido por el método de comparación por pares.

Tabla 10. Resultados de priorización del módulo Sistemas de Salud.

TEMÁTICA	
E	Implicaciones del modelo de atención integral en salud y rutas integrales.
D	Estudio de barreras administrativas desde el sistema de salud y su superación.
B	Evaluación integral del Programa de TB (evaluación de diseño, evaluación de focalización y cobertura, evaluación de implementación, evaluación de procesos, evaluación de resultados, evaluación de impacto, evaluación económica).
A	Prestación de servicios de salud, cobertura universal de salud y atención integral.
C	Procesos de educación e Información en salud para personal de salud y pacientes.
F	Sistema nacional de información de diagnóstico y tratamiento de pacientes.

Gráfico 9. Resultados de priorización módulo Sistemas de Salud.



Fuente: Taller práctico priorización RED TB Departamento de Boyacá.

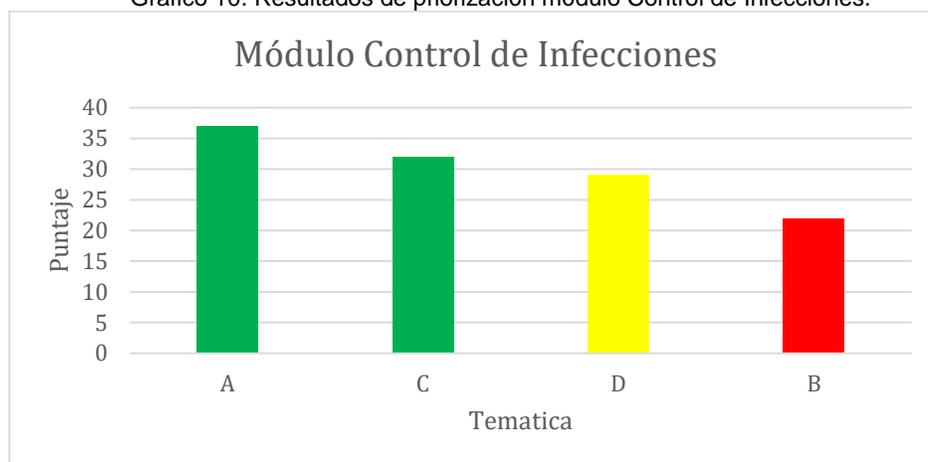
MODULO CONTROL DE INFECCIONES

En la tabla 11 y gráfico 10 se presentan las temáticas de investigación priorizadas para el módulo, Sistemas de Salud ordenadas según puntaje obtenido por el método de comparación por pares.

Tabla 11. Resultados de priorización del Control de Infecciones

A	Medidas de control administrativo.
C	Medidas de protección respiratoria.
B	Medidas de control ambiental.
D	Tuberculosis ocupacional

Grafico 10. Resultados de priorización módulo Control de Infecciones.



Fuente: Taller práctico priorización RED TB Departamento de Boyacá.

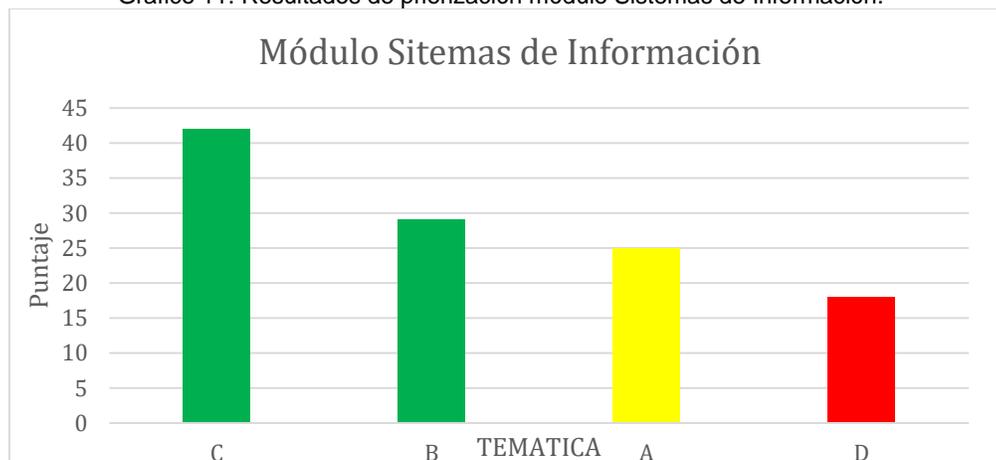
MÓDULO SISTEMAS DE INFORMACIÓN

En la tabla 12 y gráfico 11 se presentan las temáticas de investigación priorizadas para el módulo, Sistemas de información ordenadas según puntaje obtenido por el método de comparación por pares.

Tabla 12. Resultados de priorización módulo sistemas de información.

C	Articulación Sivigila y datos programáticos (única base nacional).
B	Implementación de software de captura y análisis de los datos programáticos de TB.
A	Historia clínica del paciente en línea en cualquier lugar del país y en tiempo real.
D	Sistematización de las experiencias de investigación.

Grafico 11. Resultados de priorización módulo Sistemas de Información.



Fuente: Taller práctico priorización RED TB Departamento de Boyacá.

6. COORDINACIÓN LA RED DEPARTAMENTAL

La vinculación de los actores a la RED, se realizará por medio de convocatoria con el objetivo de promover la Investigación Operativa de tuberculosis en el departamento de Boyacá. Se extiende la invitación a todos los actores involucrados en la vigilancia del programa de tuberculosis en el departamento, como son la coordinadora del programa de tuberculosis en el departamento de Boyacá, los referentes departamentales del programa y los profesionales de apoyo del programa de micobacterias del laboratorio de Salud Pública Departamental. Se tendrá en cuenta los actores académicos de instituciones de educación superior que deseen ejecutar proyectos de investigación operativa en el programa de tuberculosis.

La articulación con la RED TB Nacional se realizará por medio de oficio de intensión en participación de la RED TB COLOMBIA, que permita capacitación continua en investigación operativa, transferencia de conocimiento y el seguimiento de creación de grupo de investigación en el departamento, de acuerdo a las necesidades propias del programa. Igualmente se articula con la RED Nacional para la ejecución de mecanismos de divulgación del conocimiento en investigación operativa del departamento.

7. FINANCIACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN OPERATIVA

FINANCIACIÓN DEPARTAMENTAL

Para la financiación del plan operativo de investigación operativa del departamento de Boyacá cuenta con:

1. Gestión de recursos del sistema general de participaciones en Salud – SGPS.
2. Gestión de recursos propios del departamento asignados a salud.
3. Gestión de recursos de participación de libre inversión y regalías.

En caso de realizar trabajos interdisciplinarios con las universidades Públicas y privadas del departamento se gestionaría financiamiento por parte de las instituciones de educación superior.

FINANCIACIÓN NACIONAL

Fondo Semilla para la Investigación Operativa 2020, en el marco de los Objetivos específicos de la Línea Estratégica 3 del Plan Estratégico “Hacia el fin de la Tuberculosis” Colombia 2016-2025; el INS apoyará en la definición de prioridades de investigación e innovación en salud, de acuerdo con las directrices impartidas por el Ministerio de Salud y Protección Social u otros Ministerios y por el Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación; apoyará al Ministerio de Salud y Protección Social en los lineamientos y

procedimientos técnicos y operativos para el funcionamiento del Fondo Semilla para la Investigación Operativa 2020.

Igualmente se cuenta a nivel Nacional con organismos de administración pública como Minciencias el cual realiza convocatorias anuales en investigación e innovación y desarrollo tecnológico, con el fin de financiar investigación básica, aplicada, experimental en Colombia; para consolidar las capacidades técnicas y científicas del país y avanzar a la solución de los problemas en salud pública más sentidos del país, incluyendo la TB.

El plan de investigación operativa del programa de tuberculosis del Departamento de Boyacá y de acuerdo a los requerimientos efectuara proceso para ejecución de proyectos futuros en el fondo semilla y Minciencias si así se requiere; con el 10 % de los recursos provenientes de transferencias nacionales del Programa Nacional de Tuberculosis, para investigaciones operativas en TB, proveniente de este fondo semilla Nacional.

FINANCIACIÓN INTERNACIONAL:

Dentro del apoyo financiero para investigación, al que podría aplicar el departamento de Boyacá, se cuenta con actores internacionales como:

TB REACH: Plataforma de subvención para financiamiento flexible a corto plazo y basado en resultados. Se enfoca en apoyar investigaciones relacionadas en el abordaje de la tuberculosis resistente a los medicamentos, mejorar oportunidad de diagnóstico y tratamiento. Su financiación se realiza por medio de USAID y Global Affairs Canada, y depende de la asignación de recursos por parte del Stop TB PHartnership. (5)

TDR (FOR RESEARCH ON DISEASES OF POVERTY): financia proyectos de investigación específicos en enfermedades tropicales que afectan a la población vulnerable, es un programa global de colaboración científica que influye en los esfuerzos para combatir las enfermedades que se generan a causa de la pobreza; abarcan las enfermedades infecciosas y la cultura y el medio ambiente que contribuyen a estos problemas. Está copatrocinado por el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el Banco Mundial y la Organización Mundial de la Salud (OMS). (6).

DEFINICIÓN DE INDICADORES E HITOS

INDICADORES DE PROCESO							
Indicadores nacionales							
No	Nombre del Indicador	Requisitos para la medición	Fuente	Formulación del cálculo	Línea base	Meta a 2023	Meta a 2025
1	Establecimiento de una red departamental de investigación de TB que se reúne regularmente (sí/no).	Red departamental de investigación en TB en funcionamiento.	Red Tb Boyacá.	(sí/no)	1 semestre	Participación del 50% de entidades en el departamento de Boyacá.	Participación del 80% de entidades en el departamento de Boyacá.
2	Un plan departamental para investigación de TB con identificación de prioridades de investigación (sí/no).	Disponibilidad de un plan departamental para la investigación sobre la TB.	Red Tb Boyacá.	(sí/no)	No disponible.	Participación del 50% de entidades en el departamento de Boyacá.	Participación del 80% de entidades en el departamento de Boyacá.
3	Un mecanismo departamental sostenible para financiar la investigación de TB (sí/no).	Recursos de financiamiento asignados por transferencias nacionales 10 %.	Red Tb Boyacá	(sí/no)	No disponible.	Participación del 50% de entidades departamentales que poseen el 50% de la carga en TB en el departamento de Boyacá.	Participación del 80% de entidades departamentales que poseen el 80% de la carga en TB en el departamento de Boyacá.

5	Identificar iniciativas y herramientas innovadoras, multisectoriales e integradas del nivel internacional o nacional que puedan ser incorporadas para el mejoramiento de la respuesta a la tuberculosis. (sí/no).	Iniciativas y herramientas innovadoras identificadas.	Red Tb Boyacá.	(si/no)	No disponible.	Al menos una.	Más de una.
6	Porcentaje de entidades territoriales que implementan y evalúan iniciativas y herramientas innovadoras para mejorar indicadores en TB	Porcentaje de entidades territoriales.	Red Tb Boyacá.	Número de entidades territoriales que implementan y evalúan iniciativas y herramientas innovadoras para mejorar indicadores en TB/ Total, de entidades territoriales programadas por la Red TB Colombia.	No disponible.	No aplica.	Al menos una.

BIBLIOGRAFÍA

1. SEPÚLVEDA ROSAS, Lizeth Katerine. Apoyo en el proceso de evaluación y habilitación de las IPS en el estándar de infraestructura bajo la Resolución 2003 del 2014 y la Resolución 4445 de 1996 del departamento de Boyacá.
2. Organismo Andino de Salud. Manual para el diagnóstico bacteriológico de la tuberculosis. 2018. Consultado el 05 de junio de 2018, en: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=guias-9705&alias=48215-manual-para-el-diagnostico-bacteriologico-de-la-tuberculosis-parte-1-manual-de-actualizacion-de-la-baciloscopia-2018&Itemid=270&lang=es .
3. Ministerio de Educación Nacional. Compendio Estadístico Educación Superior Colombiana. Minist Educ [Internet]. 2016;368. Available from: https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-60739_recurso.pdf%0Ahttp://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-360739_recurso.pdf
4. Pineault R. La determinación de prioridades. In: Masson, editor. La Planificación Sanitaria Conceptos, Métodos, Estrategias. España; 2017.
5. Sahu, Suvanand, et al. "UN General Assembly tuberculosis targets: are we on track?." The Lancet 395.10228:2020: 928-930. <http://www.stoptb.org/global/awards/tbreach/>
6. World Health Organization, and UNICEF. TDR: Health research that makes an impact. No. TDR/STRA/16.2. World Health Organization, 2016. <https://www.who.int/tdr/grants/en/>.