

## PLAN DE INVESTIGACIÓN OPERATIVA DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA

**Elaborado por**  
ESTHER EUGENIA FLOREZ BARRIOS

**Equipo nacional**  
LUISA FERNANDA VASQUEZ CHAVES  
MAYRA ALEJANDRA VARGAS ROJAS

**Montería - 2023**

## CONTENIDO

Introducción.....	3
1. Situación epidemiológica de la TB en el departamento de Córdoba.....	7
2. Contexto de salud y prestación de los servicios de salud en el departamento de Córdoba.....	14
3. Capacidad de Investigación Operativa en el departamento de Córdoba.....	20
4. Comités de ética.....	23
5. Prioridades de Investigación de TB en el departamento de Córdoba.....	24
6. Coordinación RED Departamental.....	33
7. Financiación para la Investigación Operativa.....	33
8. Definición de Indicadores e hitos.....	34
9. Bibliografía.....	35

## INTRODUCCIÓN

En todo el mundo, la tuberculosis es una de las 10 principales causas de muerte y la principal causa por un solo agente infeccioso (por encima del VIH/SIDA).

A nivel mundial, millones de personas continúan enfermándose de tuberculosis cada año, la estimación es que 10 millones de personas desarrollaron la enfermedad en 2017; 5,8 millones eran hombres, 3,2 millones mujeres y 1,0 millón a niños (1). En 2017, la tuberculosis causó un estimado de 1.3 millones de muertes entre las personas VIH negativas y aproximadamente 300.000 muertes adicionales entre las personas VIH positivas (1). Los casos se presentaron en diferentes grupos de edad, pero en general el 90% eran adultos ( $\geq 15$  años) y el 9% personas con VIH. El 72% de los casos se presentaron en África y dos tercios estaban en ocho países: India (27%), China (9%), Indonesia (8%), Filipinas (6%), Pakistán (5%), Nigeria (4%), Bangladesh (4%) y Sudáfrica (3%). Estos y otros 22 países en la lista de la OMS de los 30 países con alta carga de tuberculosis representaron el 87% de los casos mundiales. Solo el 6% de los casos globales se presentaron en la Región Europea de la OMS y en la Región de las Américas de la OMS 3% (1). La gravedad de las epidemias nacionales varía ampliamente entre los países.

En 2017, hubo menos de 10 casos nuevos por cada 100 000 habitantes en la mayoría de los países de ingresos altos, de 150 a 400 en la mayoría de los 30 países con alta carga de tuberculosis, y más de 500 casos nuevos en países como; Mozambique, Filipinas y Sudáfrica (1).

Por otro lado, la tuberculosis farmacorresistente sigue siendo una crisis y un gran problema en la salud pública. La estimación para el 2017 en todo el mundo fue que aproximadamente 558 000 personas desarrollaron tuberculosis resistente a la rifampicina (RR-TB), que constituye actualmente el medicamento de primera línea más efectivo. De esta estimación, el 82% tenía tuberculosis multidrogoresistente (MDR-TB), es decir, resistencia a rifampicina e isonicida. Tres países representaron casi la mitad de los casos mundiales de MDR: India (24%), China (13%) y la Federación de Rusia (10%) (1).

Aproximadamente 1.700 millones de personas, es decir, el 23% de la población mundial tienen una infección latente de tuberculosis y, por lo tanto, corren el riesgo de desarrollar una enfermedad activa de tuberculosis durante su vida (1).

La OMS estimó 282 000 casos nuevos y recaídas de tuberculosis para la región de las Américas para el 2017, un 3% de la carga mundial de tuberculosis (10 millones de casos) y una tasa de incidencia de 28 por 100 000 habitantes.

En las Américas, la tasa de incidencia más alta se observó en el Caribe (61,2 por 100 000 habitantes), seguido de América del Sur (46,2 por 100 000 habitantes), América Central y México (25,9 por 100 000 habitantes) y Norte América (3,3 por 100 000 habitantes) (2). Para el 2017 el 87% de los casos de tuberculosis se encontraban en diez países, un poco más de la mitad se concentran en Brasil (32%), Perú (13%) y México (10%) (2).

En el año 2018 se notificaron al sistema de vigilancia (SIVIGILA); 14 446 casos de tuberculosis todas las formas, 13 032 correspondía a casos nuevos y 389 a recaídas, la tasa de incidencia de tuberculosis (todas las formas) fue de 26,9 casos por 100 000 habitantes, siendo el departamento de Amazonas el de mayor incidencia. La tasa de tuberculosis pulmonar fue de 22,1 casos por 100 000 habitantes y tuberculosis extrapulmonar 4,8 casos por 100 000 habitantes (3). Durante los últimos 11 años se ha observado un comportamiento fluctuante en la incidencia de tuberculosis; a partir de los últimos seis años, la incidencia presenta un aumento constante pasando de 23,0 casos por 100 000 habitantes en 2013 a 26,9 casos por 100 000 habitantes en 2018 (3).

En el marco del Plan Decenal de Salud Pública, la dimensión de vida saludable y enfermedades transmisibles incluye el componente de enfermedades emergentes, reemergentes y desatendidas, dentro del cual se contempla la tuberculosis como una de las prioridades en salud pública para el país. El Ministerio de Salud y Protección Social establece el enfoque de determinantes sociales de la salud y en el análisis de factores de riesgo y causalidad de la tuberculosis, se evidencian determinantes estructurales e intermedios que requieren el abordaje integral de la atención en salud; para lo cual se adoptó la Política de atención integral en salud (PAIS), mediante Resolución 429 de 2016, cuyo objetivo está dirigido hacia la generación de las mejores condiciones de la salud de la población, regulando la intervención de los integrantes sectoriales e intersectoriales responsables de garantizar la atención de la promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y paliación en condiciones de accesibilidad, aceptabilidad, oportunidad, continuidad, integralidad y capacidad de resolución.

La Resolución 3202 de 2016 adoptó el manual metodológico para la elaboración e implementación de las Rutas Integrales de Atención en Salud - RIAS y un grupo de Rutas Integrales de Atención en Salud. Posteriormente la Resolución 3280 de 2018 adoptó dos RIAS, la materno perinatal y la de promoción y mantenimiento de la salud, la segunda con el objetivo de definir, ordenar e integrar las intervenciones individuales, colectivas, poblacionales y acciones de gestión de la salud pública, requeridas para la promoción de la salud y la gestión oportuna e integral de los principales riesgos en salud de las personas, las familias y las comunidades. Actualmente se está estructurando la RIA para población con riesgo o presencia de enfermedades infecciosas, en la cual está incluida la tuberculosis, como una enfermedad de alta prevalencia que implica la unión de esfuerzos a nivel sectorial e intersectorial para gestionar acciones de prevención y control de los determinantes sociales estructurales e intermedios. Los diferentes integrantes del SGSSS y demás entidades que tienen a su cargo acciones en salud pública, son los responsables de garantizar las acciones individuales, colectivas y de gestión en salud pública que contribuyan al mejoramiento de los resultados en salud y reducir la carga de la enfermedad; a través de la implementación de la Política de atención integral en salud.

El “Plan Estratégico Colombia Hacia el Fin de la Tuberculosis 2016-2025”, es un instrumento para la gestión de los programas a nivel nacional y local en su objetivo de responder a los compromisos adquiridos por los países (4), y adherirse a la Estrategia Mundial “Fin de la Tuberculosis” (5). El plan establece en la línea estratégica 1: Prevención y atención integral centrada en las personas afectadas por tuberculosis, como objetivo específico plantea: Diagnosticar y tratar exitosamente 90% o más de los casos de coinfección TB/VIH en Colombia a 2025 y menciona acciones colaborativas para TB/VIH puntuales: Desarrollar mecanismos de coordinación entre los programas de tuberculosis, VIH y de SSR para un abordaje integral sin barreras de los pacientes con coinfección TB/VIH, acorde con las políticas y estrategias adoptadas y adaptadas por el país en estos temas; desarrollar estrategias para eliminar el estigma y la discriminación entre las poblaciones afectadas por la coinfección TB/VIH; implementar estrategias con enfoque diferencial para la detección y tratamiento de tuberculosis en las poblaciones clave viviendo con VIH y aumentar el acceso a diagnóstico y tratamiento de la tuberculosis latente en personas viviendo con VIH. A este lineamiento, se suman los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), específicamente el 3.3 que fija como meta a 2030 poner fin a la epidemia de TB (6).

El objetivo de la construcción del Plan de Investigación Operativa para TB en el departamento de Córdoba es consolidar un documento actualizado, con información confiable y asequible que permita orientar la toma de decisiones para los programas de tuberculosis que se ejecutan en el territorio. Adicionalmente, a partir de unas prioridades identificadas en tuberculosis, generar un insumo para la gestión de políticas, planes, programas y proyectos en salud en conjunto con el apoyo de los entes territoriales municipales y la academia. El Plan permitirá también, guiar la toma de decisiones sobre la asignación de recursos a través del “Fondo Semilla” liderado por las transferencias nacionales del programa de TB que hace el MSPS a las entidades territoriales.

El Plan Nacional de Investigación Operativa del departamento de Córdoba se articula con la Política de Atención Integral en Salud (7) y el Modelo de Atención Integral Territorial, MAITE con el fin de fortalecer gestión del Sistema de Salud en los territorios, responder a las prioridades de salud de la población y contribuir a su mejoramiento.

### **Caracterización sociodemográfica del departamento de Córdoba**

El departamento de Córdoba está situado en la parte noroccidental de Colombia sobre la extensa Llanura del Caribe. Hace parte de la región Caribe colombiana junto con los departamentos de Sucre, Cesar, Magdalena, San Andrés y Providencia, Bolívar, Atlántico y Guajira. Tiene una extensión de 23.980 km<sup>2</sup>, limita por el norte con el Mar Caribe, por el oeste, sur y suroriente con Antioquia y al este con Bolívar y Sucre. La geografía de Córdoba presenta dos zonas fácilmente diferenciables: una plana y otra montañosa, que es la que limita con Antioquia. Los principales ríos, son el Sinú y el San Jorge. Presenta una alta temperatura de aire que en promedio es de 32°C.

Políticamente el departamento de está dividido en 30 municipios; 5 pertenecen a la zona costanera, 16 a la zona del Sinú, y 9 a la cuenca del San Jorge. La forma de transporte más usada es la terrestre. Los municipios más distantes de la capital son: Puerto Libertador (154 Kms.), San José de Uré (149 Kms.) y Ayapel (145Kms).

La población proyectada del departamento de Córdoba para el año 2021 de acuerdo con los resultados arrojados por el censo DANE 2018, fue de 1.844.076 habitantes; 916.762 hombres y 927.314 mujeres. La población que reside en la cabecera municipal es de 955.630 habitantes (51.8%), 888.446 personas (48.2%) residen en corregimientos y zona rural dispersa. Por municipios, Montería aporta el mayor número de habitantes con el 28,0%, seguido de Lórica, Sahagún, Cerete y Tierralta. Los municipios que menos aportan a la población total del departamento son: Canalete, La Apartada y San José de Uré.

La mayor proporción de habitantes se encuentra en el grupo etario de 0 a 9 años con 327.729 personas (17,8%), seguido de la población de 10 a 19 años con 319.508 (17,3%), la población de 20 a 29 años con 294.046 (15,9%), la población de 30 a 39 años con 251.744 (13,7%), el grupo de 40 a 49 años con 218.758 (11,9%), el grupo de 50 a 59 años representa el 10,3% con 189.323 personas y el grupo poblacional mayor de 60 años constituye una proporción importante con 242.004 es decir, el 13.2% de la población total. El 51,8%, de la población se ubica en la zona urbana con un total de 955.630 y el 48,2% en zona rural con 888.446 personas.

Los municipios con porcentaje mayor al 80% de población rural son Tuchín, San Carlos, San Pelayo y Puerto Escondido, los municipios con mayor porcentaje de población en la cabecera municipal se encuentran en Montería, La Apartada, Montelíbano y Planeta Rica. Los municipios que muestran mayor porcentaje de urbanización son en su orden: Montería, seguido de Montelíbano, Lórica, Cereté, Sahagún, Tierralta y Planeta Rica. La urbanización acelerada del departamento es también propiciada por el desplazamiento forzado por la violencia e intimidación en zonas rurales en años anteriores. Sin embargo, vivir en zonas urbanas también tiene implicaciones negativas a las cuales se expone en mayor grado que en las zonas rurales; el hacinamiento, la delincuencia común, la contaminación ambiental, la explotación laboral, el consumo de alcohol y sustancias psicoactivas legales e ilegales.

### **Grupos étnicos**

De acuerdo con su participación porcentual se identificaron afrodescendientes (10,7%) e indígenas (8,4%). La mayoría de la población no se reconoce como minoría étnica (80,8%). En el departamento de Córdoba existen los resguardos Indígena Embera katio y Zenues. Los Zenues se localizan en los municipios de San Andrés De Sotavento, Tuchin y resguardo Indígena del Alto San Jorge, ubicado entre los municipios de Puerto Libertador y Montelíbano; Los Embera Katío del Alto Sinú constituyeron dos resguardos en su territorio tradicional ubicados en el Municipio de Tierralta. (Ríos; Esmeralda y Sinú).

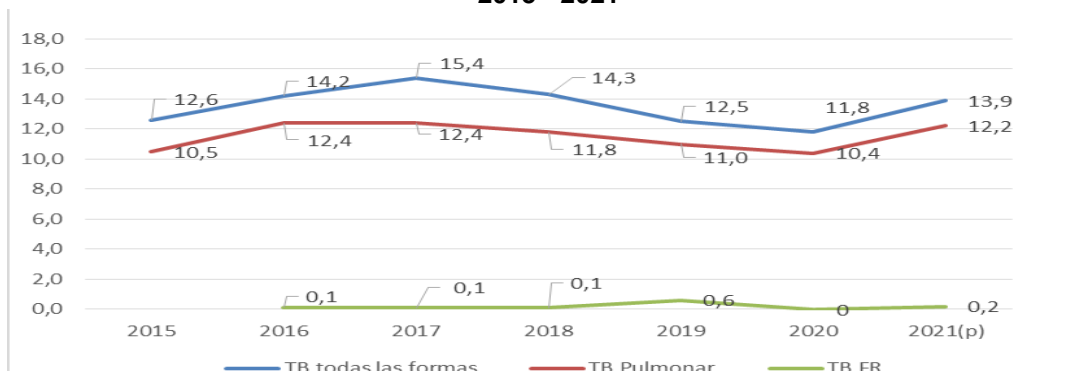
## 1. SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE LA TB EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA

### Incidencia

En la tendencia del 2015 a semana 52 2021(p), se evidencia una variación en la tasa de incidencia de tuberculosis en el año 2015 hasta el 2017 y se presentó un aumento, con posterior descenso de la tasa de incidencia en los años 2018, 2019 y 2020. El evento ha presentado una variación de 11,8 casos por 100 000 habitantes en el 2020 a 13,9 casos por 100 000 habitantes hasta la semana 52 de 2021, con un incremento del 21.2% con respecto al total de casos del año anterior del mismo periodo epidemiológico (Figura 1).

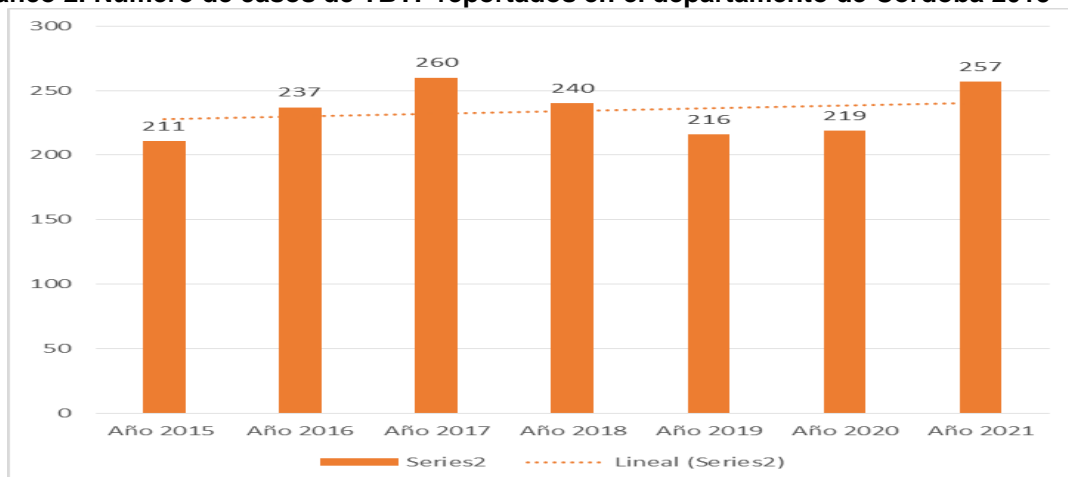
La tasa de incidencia para la TB pulmonar en el 2021 fue de 12,2 x 100 000 habitantes y en TB FR el departamento presentó una tasa de incidencia de 0,2 x 100 000 habitantes.

**Gráfico 1. Tasa de incidencia de TBTF, TB pulmonar y TBFR – departamento de Córdoba 2015 - 2021**



Fuente: SIVIGILA 813

**Gráfico 2. Número de casos de TBTF reportados en el departamento de Córdoba 2015 - 2021**



Fuente: SIVIGILA 813

Es evidente la tendencia a la disminución del número de casos de TB-TF durante las vigencias 2019 y 2020, situación relacionada con la pandemia por el virus del SARS COV2.

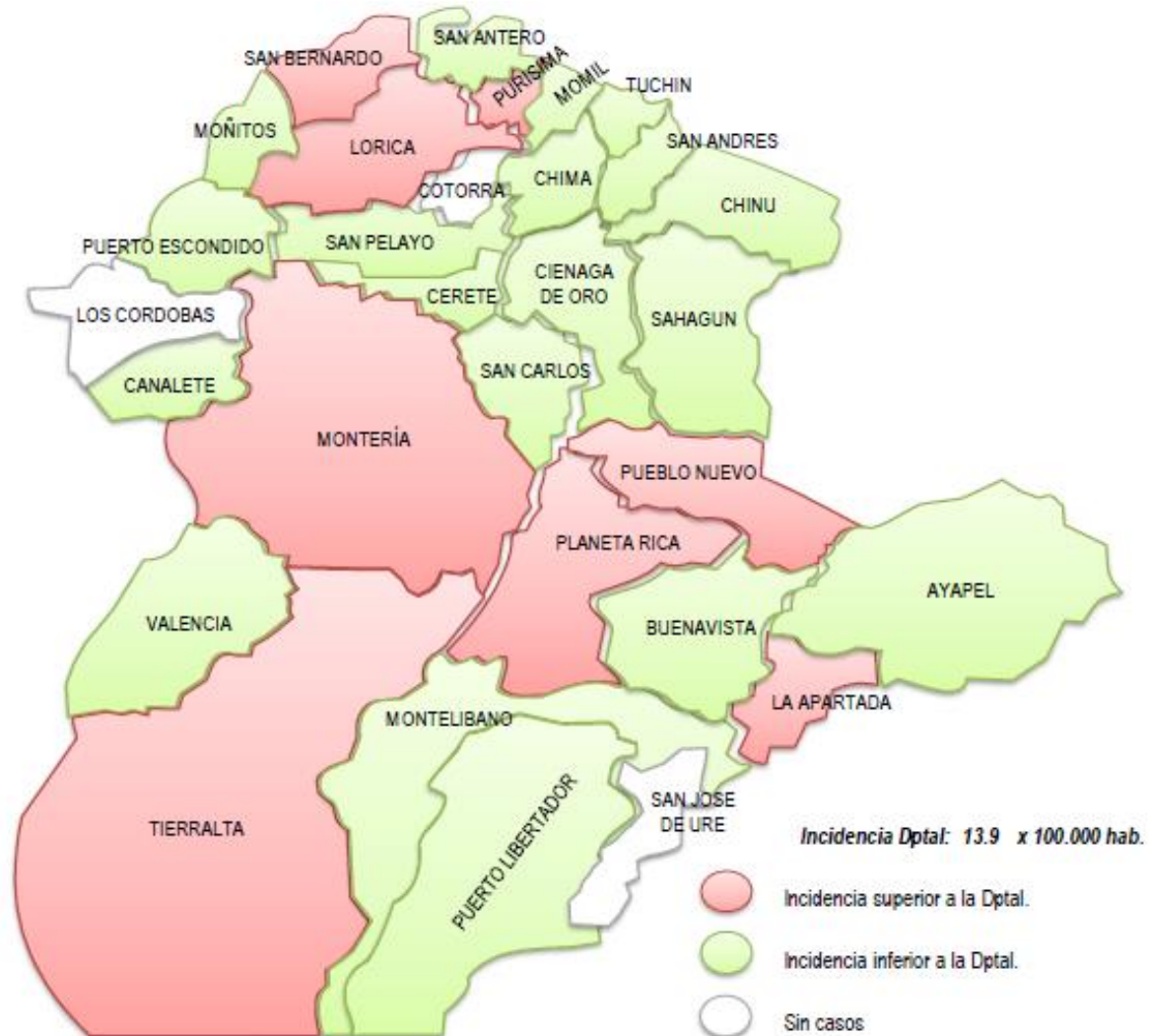
En la tabla 1 y el gráfico 3 se muestra la tendencia de los indicadores de tuberculosis en el departamento de Córdoba en el periodo 2015-2021, resaltando los municipios de alta carga y de alta incidencia x 100 000 habitantes.

**Tabla 1. Indicadores de TB en el departamento de Córdoba 2015 - 2021**

Indicador	Año 2015	Año 2016	Año 2017	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021(p)
Casos de TBTF	211	237	260	240	216	219	257
Tasa de incidencia TB	12,6	14,2	15,4	14,3	12,5	11,8	13,9
Tasa de mortalidad por TB	1,3	1,6	1,4	1,9	1,5	1,4	1,8
Tasa de incidencia TB FR		0,1	0,1	0,1	0,1	0	0,2
% de casos TB pulmonar	83,41%	86,92%	80,38%	82,50%	87,50%	84,30%	87,50%
% de casos TB Extrapulmonar	16,59%	13,80%	19,62%	17,50%	12,50%	15,70%	12,50%
% de casos TB en menores de 15 años	2%	3%	5%	4%	5%	3%	3%
<b>Municipios de alta carga</b>	Montería, Tierralta, Cerete y Montelibano	Montería, Montelibano, Loric y Cerete	Montería, Tierralta, Loric, Cerete, Montelibano	Montería, Tierralta, Loric, Cerete, Montelibano, Planeta Rica	Montería, Tierralta, Cerete, Ciénega de Oro y Montelibano	Montería, Tierralta, Loric, Cerete, Montelibano, Pueblo Nuevo	Montería, Tierralta, Loric, Cerete, Planeta Rica, Ciénega de
<b>Municipios de alta incidencia por 100 mil</b>	Purísima, Cerete, La Apartada, Cotorra, Montería, Tuchin y Montelibano	Montelibano, Montería, Tuchin, Purísima, Cerete, San Jose de Ure, y Tierralta.	Cotorra, Montería, Montelibano, Tierralta, Tuchin, Ayapel y Chinu	Montería, Planeta Rica, La Apartada, Cerete, Montelibano, Tierralta y Cerete	Valencia, Montería, Tierralta, Ciénega de Oro, Ayapel y Canalete	Tierralta, Montería, Planeta Rica, Ayapel y Buenavista	La Apartada, Tierralta, Purísima, Montería, Loric, San Bernardo del Viento,

Fuente: SIVIGILA 813

**Gráfico 3. Mapa de Córdoba, incidencia departamental año 2021**



Fuente: SIVIGILA 813

En el mapa se puede observar que los municipios con mayor incidencia de TB para el año 2021 fueron; San Bernardo, Lórica, Purísima, Montería, Pueblo nuevo, Planeta rica, Tierralta y La apartada.

### **Distribución de casos por edad y sexo, TB en poblaciones vulnerables, Coinfección TB/VIH, otras comorbilidades**

A continuación, se observa la caracterización de los casos de tuberculosis según grupo poblacional, edad, sexo y comorbilidades durante la vigencia 2015-2021(p).

**Tabla 2. Caracterización de TB en el departamento de Córdoba, años 2015 - 2021**

Variable		Año 2015		Año 2016		Año 2017		Año 2018		Año 2019		Año 2020		Año 2021	
		Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Sexo	Hombres	119	56,4%	150	63,3%	143	55,0%	155	64,6%	137	63,4%	151	68,9%	148	42,4%
	Mujeres	92	43,6%	87	36,7%	117	45,0%	85	35,4%	79	36,6%	68	31,1%	109	57,6%
Edad	Adultos 29-59 años	84	39,8%	107	63,3%	110	42,3%	105	43,8%	96	44,4%	100	45,7%	107	41,6%
	Mayores de 60 años	66	31,3%	75	28,8%	73	30,4%	79	36,6%	73	33,3%	55	25,1%	76	29,6%
	Menores de 15 años	4	1,9%	8	3,3%	14	6,5%	9	4,1%	10	4,6%	6	2,7%	8	3,10%
Poblaciones	PPL	10	4,7%	20	8,4%	5	1,9%	13	5,4%	11	5,0%	20	9,1%	7	2,7%
	Indígenas	16	7,6%	14	5,9%	15	5,8%	8	3,3%	6	2,8%	7	3,2%	7	2,7%
	Habitantes de calle	1	0,4%	5	2,1%	3	1,1%	1	0,4%	4	1,8%	5	1,1%	0	0,0%
	Migrantes	1	0,4%	4	1,6%	3	1,1%	6	2,5%	4	1,8%	6	2,7%	7	2,7%
	Trabajadores de la salud	2	0,9%	2	0,8%	4	1,5%	9	3,7%	4	1,8%	2	0,9%	8	3,1%
	Afrodescendientes	5	2,4%	2	0,8%	0	0,0%	3	1,3%	2	0,9%	1	0,5%	0	0,0%
	Gestante	2	1,0%	1	0,4%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,5%	1	0,5%	0	0,0%
Coomorbilidades	VIH SIDA	29	13,7%	47	15,6%	33	16,5%	37	15,4%	33	15,2%	37	16,8%	37	15,8%
	Diabetes	0	0,0%	2	0,8%	9	3,4%	19	7,9%	19	8,8%	23	10,5%	28	10,9%
	Desnutrición	0	0,0%	2	0,8%	2	0,6%	17	7,0%	26	12,4%	32	14,6%	33	12,8%
	Enfermedad Renal	0	0,0%	3	1,3%	5	1,9%	10	4,1%	2	0,9%	8	3,6%	5	2,0%
	Cáncer	0	0,0%	2	0,8%	2	0,8%	4	1,7%	6	2,8%	6	2,7%	11	4,3%
	EPOC	0	0,0%	2	0,8%	2	0,8%	10	4,1%	12	5,6%	17	7,7%	21	8,2%

Fuente: SIVIGILA 813

En el contexto sociodemográfico, para la vigencia 2015-2021 se evidencia en el sexo masculino una mayor proporción en el número de casos hasta el año 2020, pero en la vigencia 2021 la mayor proporción de casos se presentó en el sexo femenino. En la distribución por grupos de edad, se observa que, el mayor número de casos se presentó en el grupo de adultos, seguido del grupo de mayor de 60 años. La tuberculosis en el grupo de edad menor de 15 años tuvo una tendencia a la baja para los años 2020 y 2021 comparado con la proporción de casos de la vigencia 2019.

La tuberculosis es una enfermedad favorecida por determinantes sociales estructurales e intermedios que afecta en mayor proporción a poblaciones vulnerables como: personas privadas de la libertad, habitantes de calle, poblaciones con coinfección TB-VIH, indígenas y mayores de 60 años. Para la última vigencia analizada, año 2021 las poblaciones en condiciones de vulnerabilidad representaron la siguiente proporción: trabajadores de la salud (3,1%), seguido de población privada de la libertad (PPL) (2,7%), población indígena (2,7%) y población migrante (2,7%).

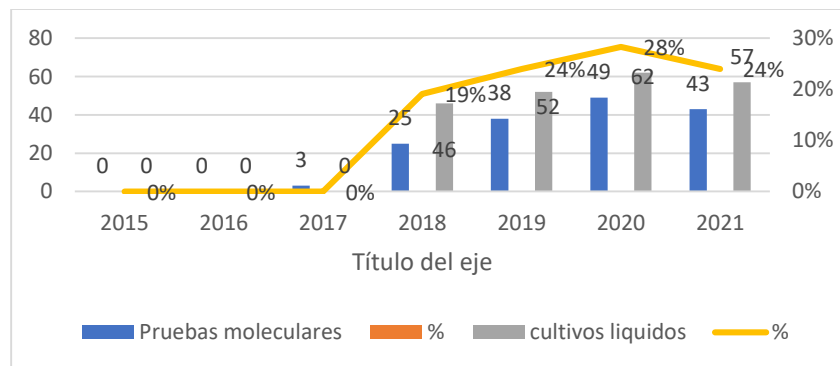
Al comparar la población PPL con las demás poblaciones, este fue el grupo que presentó mayor número de casos entre los años 2015 a 2021 con un total de 86. Esta población posee condiciones de vulnerabilidad que favorecen la transmisión de la enfermedad como el hacinamiento, el estrés psicológico y la violencia. Adicionalmente, la tuberculosis en la población PPL con 20 casos para el año 2020, presentó un comportamiento inusual.

Según la clasificación inicial del caso, el 90% de estos, ingresaron confirmados por laboratorio y según clasificación de caso basada en la historia del tratamiento el 90 % correspondía a casos nuevos. El evento de TB en la población migrante ha presentado un comportamiento similar en los últimos 4 años, y es importante resaltar el incremento de número de casos de TB en trabajadores de la salud durante la vigencia 2021. Los casos en gestantes no son estadísticamente significativos.

En las comorbilidades registradas en la tabla 2 para los casos de tuberculosis, durante la vigencia 2021 se presentó con mayor frecuencia la coinfección TB-VIH, seguido por la desnutrición, la diabetes y el EPOC. En la variable de coinfección TB-VIH se observa confirmación en un 16,8% (n=37) de los casos a nivel departamental, las personas infectadas simultáneamente por el VIH y el bacilo tuberculoso tienen entre 21 a 34 veces más probabilidades de enfermarse de tuberculosis y el riesgo de desarrollar tuberculosis activa también es mayor entre las personas aquejadas por otros trastornos que deterioran el sistema inmunitario.

## Detección y diagnóstico

**Gráfico 4. Detección de casos por pruebas moleculares y cultivos líquidos – departamento de Córdoba 2015 – 2021**

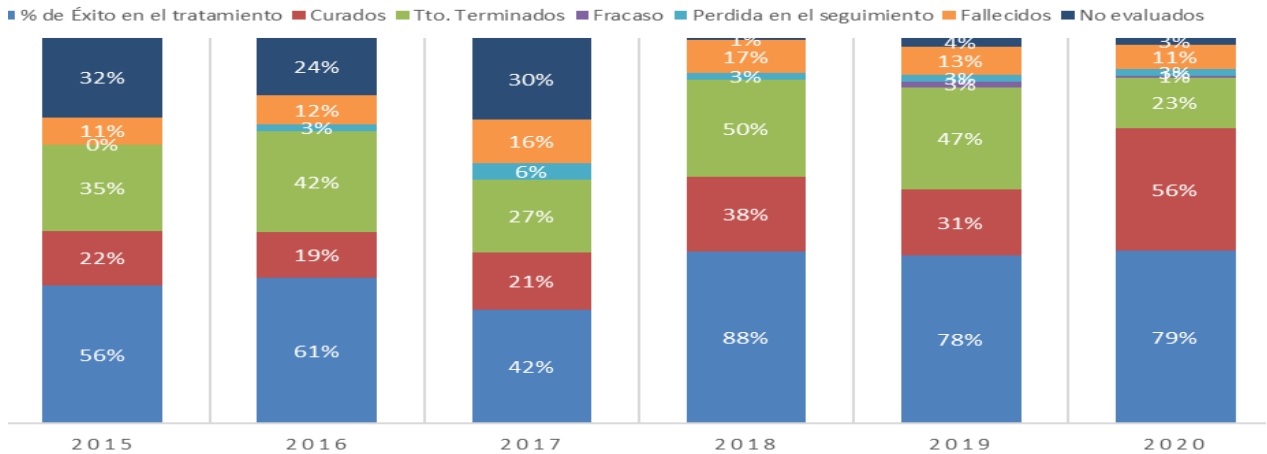


Fuente: SIVIGILA 813

El 72,2 % de los casos fueron confirmados por laboratorio y el 27.8% confirmados por clínica. La prueba diagnóstica con mayor proporción de casos en el departamento de Córdoba continúa siendo la baciloscopia con una positividad en el resultado de 53,1 %. A partir del 2018 hubo una tendencia en el aumento de las pruebas moleculares y cultivos, alcanzando un 22% y 28% respectivamente en el año 2020. (Gráfico 4).

## Seguimiento al tratamiento

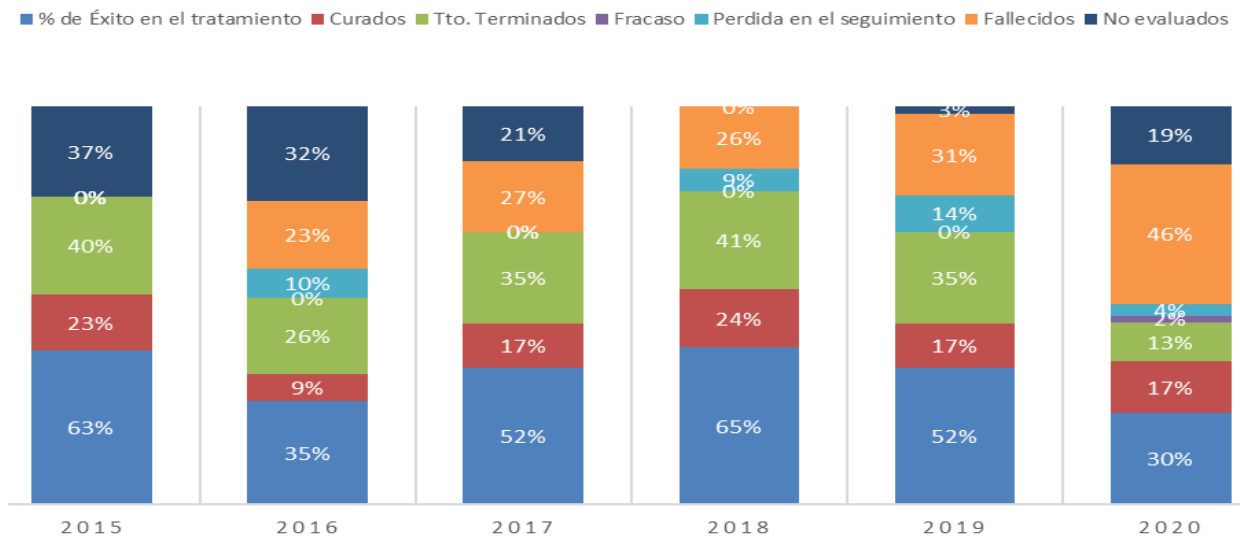
**Gráfico 5. Cohortes de TB casos nuevos 2015-2020**



Fuente: Programa Tuberculosis 2015-2020

En los resultados de seguimiento a la cohorte de pacientes con TB casos nuevos analizados en la vigencia 2105-2020 se observa un incremento en los porcentajes de éxito terapéutico. Es evidenciable que la proporción de casos no evaluados ha tenido un decremento significativo. (Gráfico 5).

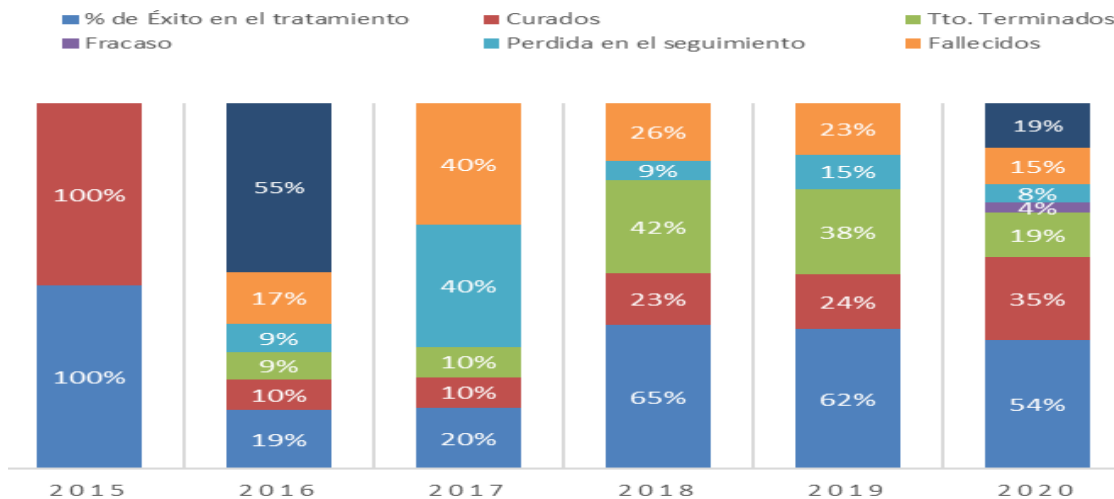
**Gráfico 6. Cohortes de TB/VIH 2015 - 2020**



Fuente: SIVIGILA 813

En el seguimiento de evaluación de la cohorte TB/VIH, se observa una alta proporción de fallecidos (46%) ubicándose Córdoba por encima del nivel nacional (26,5%) (Gráfico 6).

**Gráfico 7. Cohortes pacientes previamente tratados 2015 – 2020**



Fuente: SIVIGILA 813

En la evaluación de la cohorte de pacientes previamente tratados el porcentaje de éxito terapéutico para el año 2020 alcanzó un 54%. Es relevante la disminución de porcentajes de fallecidos comparado con años anteriores (2018-2019), el porcentaje de no evaluados en esta cohorte fue significativamente alto (19%) (Gráfico 7).

### Análisis de mortalidad

En el análisis de mortalidad en la línea del tiempo tomando como base el año 2015 se observa una tendencia al aumento de la tasa de mortalidad por TB, con un pico máximo en el año 2018 que decrece en los años 2019 y 2020. En el año 2021 la tasa de mortalidad preliminar ( $1,6 \times 100\,000$ ) comparado con la tasa de mortalidad de la vigencia 2020 ( $1,4 \times 100\,000$ ) presentó un incremento del 14%.

El indicador de letalidad tuvo un pico máximo en el año 2018 (14%) y aunque ha mantenido a Córdoba entre los departamentos con una tasa de letalidad alta, ha mostrado una tendencia al descenso reportando un 11% en el año 2021.

### Tuberculosis Resistente

La tuberculosis farmacorresistente en el departamento de Córdoba tuvo un incremento en el número de casos en el año 2021 comparado con las anteriores vigencias. Este comportamiento se relaciona con el mayor porcentaje de realización de pruebas diagnósticas moleculares y cultivos en pacientes previamente tratados. A la totalidad de los

casos de TB-FR se le ha garantizado el inicio de esquemas de segunda línea. En el año 2019 se presentó un caso de coinfección de TB-FR/VIH. En la tabla 3 se presentan los indicadores de TB-FR en el departamento.

**Tabla 3. Indicadores de TB Farmacorresistente 2016-2021**

<b>AÑO</b>	<b>% de casos de TB pulmonar previamente tratados y PSF</b>	<b>No de casos diagnosticados con TB MDR/RR confirmados por PSF</b>	<b>% de casos TB-FR con diagnóstico RR/MDR que inician tratamiento de 2<sup>a</sup> línea según</b>	<b>% de casos TB MDR/RR con coinfección TB/VIH</b>
<b>2016</b>	<b>0%</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>2017</b>	<b>0%</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>2018</b>	<b>7%</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
<b>2019</b>	<b>0%</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>
<b>2020</b>	<b>13%</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>2021</b>	<b>31%</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>0%</b>

*Fuente: Programa Tuberculosis TB FR 2016-2021*

## **2. CONTEXTO DE SALUD Y PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA**

En el Departamento de Córdoba, el análisis de mortalidad por grandes causas de tasa ajustadas por edad, por 100 000 habitantes, mostró en primer lugar a las enfermedades del sistema circulatorio, donde el comportamiento fue variado con tendencia al incremento en los años analizados.

La tasa de mortalidad ajustada de enfermedades transmisibles, en el periodo de 2005-2017 en tasa por 100 000 habitantes, presentó en primer lugar las infecciones respiratorias agudas, mostrando un comportamiento de aumento a través del tiempo. Las enfermedades transmisibles, son ocasionadas en parte en el departamento de Córdoba por la carencia de agua potable, alcantarillado, presencia de excretas en la zona rural, y el mal manejo de los desechos sólidos y líquidos.

Las enfermedades no transmisibles, son la resultante de las poblaciones en donde las inequidades y desigualdades sociales corresponden a dietas no saludables, la falta de actividad física, e incluso de la falta de espacio físico para realizar ejercicio, el consumo de sustancias psicoactivas lícitas y no lícitas en donde la población se expone al humo del tabaco o el uso nocivo del alcohol, como practica cultural en los tiempos libres de los habitantes de la región.

## Análisis de los determinantes estructurales de las inequidades en salud

**Población con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI):** El porcentaje de personas con al menos una NBI en el departamento para el año 2011 fue de un 42.68%. En el Plan de Desarrollo Departamental para el periodo 2012-2015 se registró un NBI de 49.6 % (8).

**Población Bajo Línea de Pobreza:** A partir del 2008, en Córdoba la población por debajo de la línea de pobreza y de pobreza extrema ha tenido una tendencia de aumento, contrario a lo que sucede en el país tanto para NBI como para miseria, el departamento se encuentra alejado en más del doble de las cifras nacionales y con tendencia contraria; es decir mientras que para Colombia la tendencia está hacia la baja, para Córdoba esta es inversa.

**Población en hacinamiento:** Córdoba en el año 2011 presentó un 21.14% de hacinamiento, lo que indica que se deben priorizar proyectos de viviendas para aquellos menos favorecidos sobre todo en barrios creados recientemente o en invasiones que con el paso del tiempo se legalizan.

**Cobertura de educación** Las coberturas de educación para primaria y educación secundaria para el departamento han estado y se mantienen por encima de 100.

**Ocupación:** En 2015, el departamento de Córdoba presentó una tasa global de participación de 62,4%. La tasa de ocupación fue 58,6% y la tasa de desempleo de 6,0%, por debajo de la tasa de desempleo del nivel nacional reportada en un 8,9%.

## Prestación de los servicios: Instituciones Prestadoras de Salud - públicas, privadas

El departamento de Córdoba registró para agosto de 2020 una red hospitalaria conformada por 979 prestadores de servicios de salud (esto es la suma de tipo de persona natural y jurídica), de las cuales 462 son de naturaleza jurídica privadas y 32 públicas.

**Tabla 4. Resumen de la red de prestadores de servicios de salud departamento de Córdoba, 2020**

Descripción	Cant.
<b>Prestadores</b>	979
<b>Sedes</b>	1.417
<b>Servicios</b>	9.424
<b>Camas</b>	3.572
<b>Salas</b>	354
<b>Apoyo Terapéutico</b>	0
<b>Ambulancias</b>	172

Fuente: REPS CON CORTE 13-08-2020

**Tabla 5. Prestadores de servicios de salud del departamento de Córdoba discriminados por subred, municipio y naturaleza jurídica, 2020**

Subregion / Municipio	Privada	Pública	Total general
<b>ALTO SINÚ</b>	<b>282</b>	<b>7</b>	<b>291</b>
CANALETE	0	1	1
LOS CÓRDOBAS	0	1	1
MONTERÍA	271	2	273
PUERTO ESCONDIDO	0	1	1
TIERRALTA	8	1	9
VALENCIA	3	1	4
<b>BAJO SINÚ</b>	<b>32</b>	<b>8</b>	<b>40</b>
CHIMÁ	1	1	2
LORICA	22	2	24
MOMIL	0	1	1
MOÑITOS	2	1	3
PURÍSIMA	1	1	2
SAN ANTERO	3	1	4
<b>SAN BERNARDO DEL VIENTO</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>LA SABANA</b>	<b>26</b>	<b>5</b>	<b>31</b>
CHINÚ	7	1	8
SAHAGÚN	14	2	16
<b>SAN ANDRÉS DE SOTAVENTO</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>7</b>
<b>MEDIO SINÚ</b>	<b>21</b>	<b>5</b>	<b>26</b>
CERETÉ	16	2	18
CIÉNAGA DE ORO	3	1	4
COTORRA		1	1
SAN CARLOS	1		1
SAN PELAYO	1	1	2
<b>SAN JORGE</b>	<b>41</b>	<b>7</b>	<b>48</b>
AYAPEL	7	1	8
BUENAVISTA	3	1	4
LA APARTADA	1	1	2
MONTELÍBANO	17	1	18
PLANETA RICA	7	1	8
PUEBLO NUEVO	2	1	3
PUERTO LIBERTADOR	4	1	5
<b>Total general</b>	<b>402</b>	<b>32</b>	<b>434</b>

Fuente: REP S 13-08-2020

Es notoria la concentración de prestadores en la subred Alto Sinú, que incluye al municipio de Montería con 271 prestadores de servicios de salud. De los 434 prestadores, 402 son de naturaleza privada (92,1%) y 32 públicas (3,4%). No hay ninguna entidad de naturaleza mixta.

### **Organización de la red pública de prestación de servicios**

Existe en el departamento un total de 31 IPS; 27 son IPS primarias y 4 de II Nivel complementarias. Algunos servicios de III nivel se prestan en la ESE Hospital San Jerónimo de Montería. Las ESE de II nivel se localizan en los municipios de Cereté, Lórica, Montería y Sahagún. La red se zonifica con base en el recorrido de los ríos Sinú y San Jorge de la siguiente manera:

**Tabla 6. Zonificación de la red pública de prestación de servicios de Córdoba**

RED ALTO SINU	RED SAN JORGE	RED MEDIO SINU	RED LA SABANA	RED BAJO SINU
1.Montería	7. Montelibano	14. Cerete	19. Sahagún	22. Lorica
2.Tierralta	8. Planeta Rica	15. San Carlos	20. Chinú	23. Chima
3.Valencia	9.Puerto libertador	16. San Pelayo	21. San Andrés de S	24. Momil
4.Canalete	10.La Apartada	17. Ciénaga de Oro	•	25. Purísima
5. Los Córdoba	11.Buenavista	18. Cotorra	•	26. San Antero
6. Puerto Escondido	12.Ayapel	•	•	27. Moñitos
•	13.Pueblo Nuevo	•	•	28. San Bernardo del V.

### Capacidad instalada de la red pública de prestación de servicios

La red departamental cuenta con un total de 911 camas hospitalarias, distribuidas así: Subred Alto Sinú: 354, Subred Bajo Sinú: 165, Subred La Sabana: 133, Subred Medio Sinú: 144 y Subred San Jorge: 115.

**Aseguramiento: EAPB, EPS, Pacientes subsidiados, Régimen contributivo, especial**

**Tabla 7. Comportamiento del aseguramiento en el departamento de Córdoba**

MUNICIPIO	SUBSIDIADO	CONTRIBUTIVO	EXCEPCIÓN	PPNA	AFILIADOS	COBERTURA
AYAPEL	37.223	4.324	1.055	0	42.602	89%
BUENAVISTA	15.735	2.301	328	182	18.546	86%
CANALETE	15.911	975	165	242	17.293	100%
CERETÉ	66.864	24.573	2.153	536	94.126	86%
CHIMÁ	12.050	944	268	163	13.425	74%
CHINÚ	38.000	3.905	894	414	43.213	88%
CIENAGA DE ORO	49.363	6.029	934	413	56.739	93%
COTORRA	15.104	989	103	109	16.305	83%
LA APARTADA	10.562	717	106	301	11.686	76%
LORICA	94.637	18.921	3.639	1.108	118.305	100%
LOS CORDOBAS	14.588	368	55	155	15.166	78%
MOMIL	14.018	1.101	174	267	15.560	77%
MONTELIBANO	58.320	19.873	1.443	690	80.326	93%
MONTERÍA	315.023	175.689	15.987	2.300	508.999	100%
MOÑITOS	23.057	1.484	473	339	25.353	82%
PLANETA RICA	54.254	13.345	1.579	653	69.831	100%
PUEBLO NUEVO	26.521	3.071	566	306	30.464	83%
PUERTO ESCONDIDO	19.396	951	288	333	20.968	85%
PUERTO LIBERTADOR	35.120	3.772	416	534	39.842	91%
PURISIMA	13.625	1.111	226	262	15.224	86%
SAHAGÚN	80.288	16.543	3.518	681	101.030	91%
SAN ANDRÉS DE SOTAVENTO	39.381	3.330	1.175	355	44.241	91%
SAN ANTERO	23.911	2.757	502	575	27.745	79%
SAN BERNARDO DEL VIENTO	29.886	2.569	722	473	33.650	90%
SAN CARLOS	17.980	858	244	272	19.354	70%
SAN JOSÉ DE URÉ	9.618	368	3	190	10.179	73%
SAN PELAYO	31.781	3.097	714	352	35.944	67%
TIERRALTA	87.396	8.295	1.603	1.874	99.168	103%
TUCHÍN	36.886	822	2	513	38.223	69%
VALENCIA	29.969	2.907	722	303	33.901	93%
<b>TOTAL</b>	<b>1.316.467</b>	<b>325.989</b>	<b>40.057</b>	<b>14.895</b>	<b>1.697.408</b>	<b>92%</b>

Fuente: SSD Córdoba área aseguramiento - 2021

Como se puede observar, la cobertura de afiliación a seguridad social en salud en el departamento llega a un valor global del 92% de la población, situación derivada de ser una zona de alto impacto en población desplazada y víctimas del conflicto, lo que dificulta llegar a coberturas totales de afiliación. No obstante, es importante anotar niveles de cobertura por encima del 100% en los municipios de Canalete (111%), Planeta Rica (107%), Lorica (102%), y Tierralta (103%), que probablemente responde a una subestimación de la población total calculada por el DANE a partir del censo de 2005 que la población real en la actualidad. En el otro extremo, se destacan las poblaciones Tuchin (69%) y San Pelayo (67%) con coberturas calculadas inferiores al 70%.

**Gráfico 8. Porcentaje de afiliación por regímenes en el departamento de Córdoba – Año 2019**



Fuente: Ministerio de Salud y Protección Social. Con corte a septiembre de 2019

El 41% de la población afiliada en el departamento se encuentra en la aseguradora en Mutual Ser con 596.121 afiliados, Nueva EPS con 498.848 afiliados (29%), CAJACOPI 179.204 afiliados (13%), COOSALUD 141981 afiliados (10%), Salud Total con 129.966 afiliados (3%) y SANITAS EPS con 49.563 (2%) del total de afiliados en el departamento de Córdoba.

### Laboratorios de diagnóstico

A continuación, se describe el inventario de los laboratorios ubicados en el departamento de Córdoba con capacidad para realizar pruebas de BK, pruebas moleculares y cultivos:

DESCRIPCION	Nº
Laboratorios Clínicos con infraestructura para realizar Baciloscopia para Tuberculosis	83
Laboratorios de Salud Departamentales con infraestructura para el diagnóstico de TB	83
Laboratorios con capacidad para realizar pruebas de susceptibilidad a los fármacos antituberculosos	1
Laboratorios con capacidad para realizar identificación de complejo <i>M. tuberculosis</i>	2
Laboratorios con capacidad para realizar cultivo para <i>M. tuberculosis</i> en medio de Ogawa Kudoh	2
Laboratorios con capacidad para realizar cultivo para <i>M. tuberculosis</i> en medio de Lowestein Jensen	0
Laboratorios públicos con capacidad para realizar cultivo para <i>M. tuberculosis</i> en medio líquido BACTEC	0
Laboratorios con capacidad para realizar pruebas de susceptibilidad a los fármacos antituberculosos por Abbot Real Time MTB	0
Laboratorios con capacidad para realizar pruebas de susceptibilidad a los fármacos antituberculosos por Anyplex MTB plus	0
Laboratorios con capacidad para realizar pruebas de susceptibilidad a los fármacos antituberculosos por LPA Genotype	0
Laboratorios con capacidad para realizar pruebas de susceptibilidad a los fármacos antituberculosos por Xpert TB (uno a cargo del LSPD)	2
Laboratorios con capacidad para realizar pruebas de susceptibilidad a los fármacos antituberculosos por BACTEC MGIT 2da línea	0
Laboratorios con capacidad para realizar pruebas de susceptibilidad a los fármacos antituberculosos por BACTEC MGIT primera línea H y R	0

Fuente: *Elaboración propia*

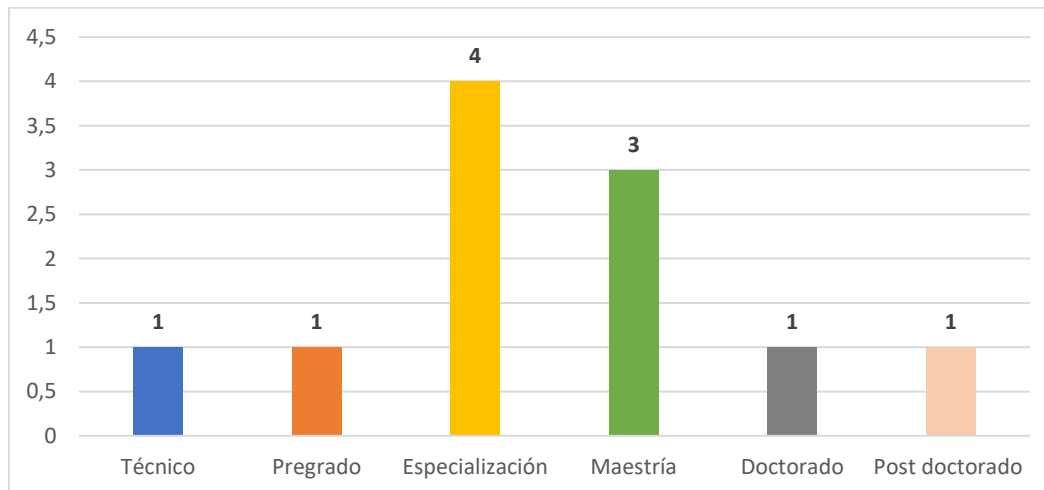
### 3. CAPACIDAD DE INVESTIGACIÓN OPERATIVA EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA

El establecimiento del Plan Departamental de Investigación Operativa sobre la TB requiere de un inventario sobre las capacidades existentes en el departamento en cuanto a recursos humanos, infraestructura física y operaciones. El día 6 de mayo del año 2022 se llevó a cabo de manera virtual el “*Taller de conformación de la Red de Investigación, Innovación y Gestión del Conocimiento en Tuberculosis- Córdoba y generación del Plan de Investigación Operativa Departamental*” en el que se invitó a participar a todos los actores involucrados en el trabajo con Tuberculosis en el departamento.

A continuación, se presenta el mapeo de recursos de investigación realizado a través de la aplicación de una encuesta a los integrantes de la RED TB CORDOBA.

#### Recurso humano

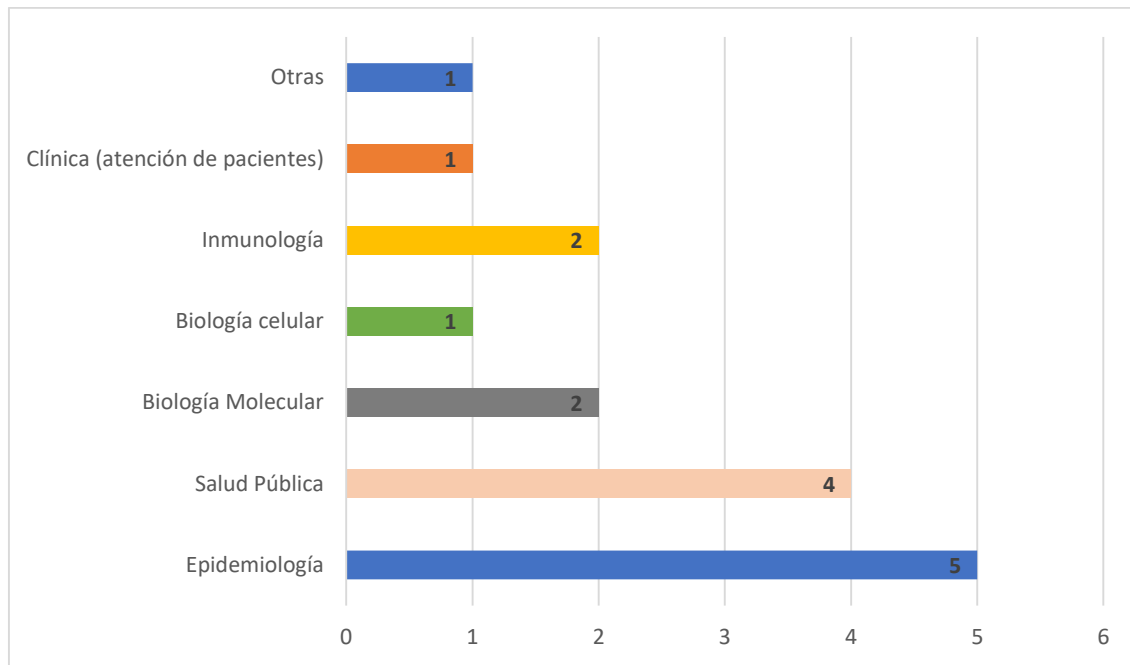
Gráfico 9. Grado máximo de formación



Fuente: *Elaboración propia con base en datos de encuesta*

El departamento de Córdoba cuenta con un talento humano muy capacitado para realizar cualquier tipo de investigación, con habilidades técnico-científicas que brinda los niveles de educación superior; el 81.8 % posee estudios de posgrado, de los cuales el 36.4 % posee especialización, el 27.3 % maestría y el 9.1 % doctorado al igual que post doctorado.

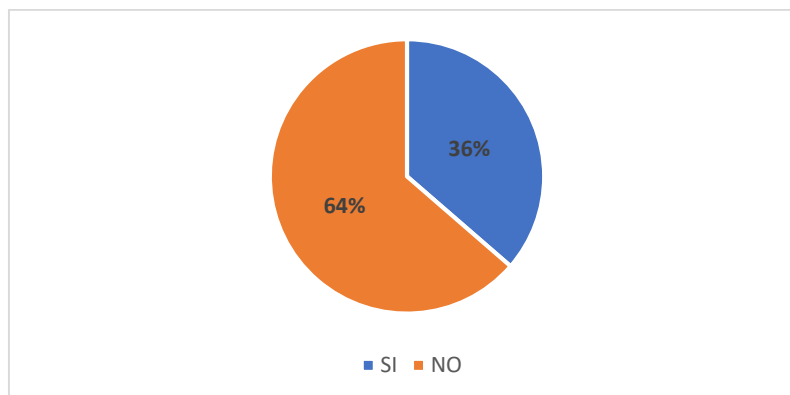
**Gráfico 10. Área de experticia**



Fuente: *Elaboración propia con base en datos de encuesta*

También se resalta que el departamento cuenta con profesionales que manejan una amplia gama de núcleos del conocimiento, siendo la epidemiología el área predominante (45.5 %), seguido por salud pública (36.7%), biología molecular e inmunología (18.2%).

**Gráfico 10. ¿Pertenece a un grupo de investigación?**



Fuente: *Elaboración propia con base en datos de encuesta*

El 36 % de los participantes de la RED TB CÓRDOBA hacen parte de algún grupo de investigación; estos grupos son:

1. Grupo de Investigaciones Microbiológicas y Biomédicas de Córdoba (GIMBIC) de la Universidad de Córdoba, reconocido por Colciencias y clasificado en Categoría A; que tiene como líneas de investigación principales:
  - Alteraciones metabólicas, celulares e inmunológicas
  - Enfermedades Infecciosas
  - Los microorganismos, la industria el ambiente y sus productos.
  
2. Grupo de Aguas, Química Aplicada y Ambiental de la Universidad de Córdoba, reconocido por Colciencias y clasificado en Categoría A1; que tiene como líneas de investigación principales:
  - Dinámica de contaminantes y química ambiental
  - Investigación en aguas
  - Salud pública y contaminación ambiental, entre otros.
  
3. Grupo de Investigación en Enfermedades Tropicales y Resistencia Bacteriana de la Universidad del Sinú, reconocido por Colciencias y clasificado en Categoría B; que tiene como líneas de investigación principales:
  - Enfermedades Tropicales
  - Epidemiología Molecular
  - Resistencia bacteriana

**Gráfico 11. Tiempo de dedicación en horas semanales a la investigación**



Fuente: *Elaboración propia con base en datos de encuesta*

De los participantes el 47% dedica más de 1 hora a la semana a la investigación, de estos el 18% dedican más de 10 horas a la semana a este tema, sin embargo, cabe aclarar que este tiempo no es dedicado a la investigación específicamente en tuberculosis, aunque no descartan el hecho de iniciar algún proyecto futuro.

Por lo tanto, por el momento ninguno de los participantes de la Red TB CORDOBA ha realizado alguna investigación en Tuberculosis.

### **Infraestructura**

De las instituciones participantes en el taller el laboratorio de Investigaciones Biomédicas y Biología Molecular de la Universidad del Sinú y el laboratorio del grupo de Investigaciones Microbiológicas y Biomédicas de Córdoba (GIMBIC) de la Universidad de Córdoba cuentan con un laboratorio con capacidad para trabajar con *M. tuberculosis* ya que son laboratorios con nivel de bioseguridad 3 en los que se podría realizar el aislamiento del microorganismo, Adicionalmente, ambos laboratorios cuentan con cámaras de flujo laminar e incubadoras, termocicladores convencionales, de tiempo real y otros instrumentos que facilitarían la realización de un proyecto de epidemiología molecular; sin embargo cabe aclarar que en ninguno de estos laboratorios se ha trabajado con *M. tuberculosis*.

El laboratorio de Salud pública departamental cuenta con un laboratorio nivel de bioseguridad 2 en donde ofrecen servicios de diagnóstico por Xpert TB /RIF.

## **4. CÓMITES DE ÉTICA**

Comité Central de Investigación de la Universidad de Córdoba: Este comité es el encargado de avalar la financiación de los proyectos aprobados en primera instancia por los comités de investigación de las facultades. Está integrado por: Vicerrector de investigación y extensión, un representante de los comités de investigación de cada facultad y un representante de los semilleros.

Comité Central de Investigaciones de la Universidad del Sinú: Máxima autoridad en cuestión de investigaciones de la Universidad. Está conformado por: Rector, vicerrector de investigaciones, un representante de cada grupo y centro de investigación, de las decanaturas, de los docentes investigadores, etc.

Comité de ética e investigaciones del IMAT Oncomédica: Responsables de garantizar que las investigaciones y estudios clínicos antepongan el respeto a la dignidad humana antes que a nada. Lo integran representantes de los pacientes, médicos especialistas, docentes y un representante de la iglesia.

## 5. PRIORIDADES DE INVESTIGACIÓN DE TB EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA

LA RED TB CÓRDOBA de manera articulada con todos sus actores realizó la priorización de las líneas de investigación en TB para el nivel departamental. Para este ejercicio todos los actores que hacen parte de la RED TB CÓRDOBA revisaron los lineamientos nacionales y el Plan Nacional de Investigación Operativa que plantean las prioridades de investigación para TB y discutieron las líneas de investigación que cada actor proponía, llegando a consensos sobre las principales temáticas a abordar en cada una de las dos primeras líneas estratégicas del Plan Estratégico “Hacia el Fin de la TB” Colombia 2016-2025”.

Las temáticas fueron organizadas en los siguientes módulos:

### **Línea estratégica 1: Prevención y atención integral, con foco en los afectados por la TB**

- Módulo: Detección y diagnóstico de TB en población general y vulnerable
- Módulo: Tratamiento de TB en población general y vulnerable
- Módulo: Epidemiología

### **Línea estratégica 2: Compromiso político, protección social y sistemas de apoyo**

- Módulo: Compromiso político, protección social y sistemas de apoyo
- Módulo: Sistemas de salud
- Módulo: Control de infecciones
- Módulo: Sistemas de información

Cada una de las líneas estratégicas cuenta con una serie de módulos, y estos módulos a su vez contienen temáticas de investigación que fueron priorizadas por el grupo de actores de la RED TB CÓRDOBA mediante la metodología de comparación por pares.

Este método permite concentrarse en dos temáticas a la vez, comparar cuál de ellas se considera más importante que la otra, lo que genera una asignación de puntajes y así mismo un listado de prioridades de la más a la menos importante. Adicionalmente permite posteriormente asignar recursos de manera ordenada dependiendo la prioridad designada.

**Tabla 8. Ejemplo de ejercicio de priorización, comparación por pares**

TEMATICA	COMPARACION DE TEMÁTICAS (la elegida se señala subrayada)	PUNTUACIÓN	PRIORIZACION
A	A A <u>A</u> A	A=1	E
	<u>B</u> <u>C</u> D <u>E</u>		
B	<u>B</u> <u>B</u> B	B=3	B
	C D <u>E</u>		
C	<u>C</u> C	C=2	C
	D <u>E</u>		
D	D	D=0	A
	<u>E</u>		
E		E=4	D

*Fuente:* La Determinación de Prioridades, Capítulo 3 de la planificación sanitaria, conceptos, métodos y estrategias. Pineault.

### Ejemplo

Supongamos que se definieron cinco temáticas, A, B, C, D y E, la temática A se compara contra B, después contra C, contra D y contra E, en su orden se sigue comparando B contra C, contra D y contra E, posteriormente C se compara contra D y contra E y finalmente D se compara contra E, como se observa en la tabla 5. Esta metodología de comparación por pares permite comparar todas las temáticas entre sí.

Posteriormente, se suma la puntuación para cada una de las letras y de esta manera de acuerdo con la puntuación de mayor a menor puntaje se clasifican las prioridades.

Los resultados de la priorización en cada uno de los módulos arrojó los siguientes resultados:

**Línea estratégica 1: Prevención y atención integral, con foco en los afectados por la TB**

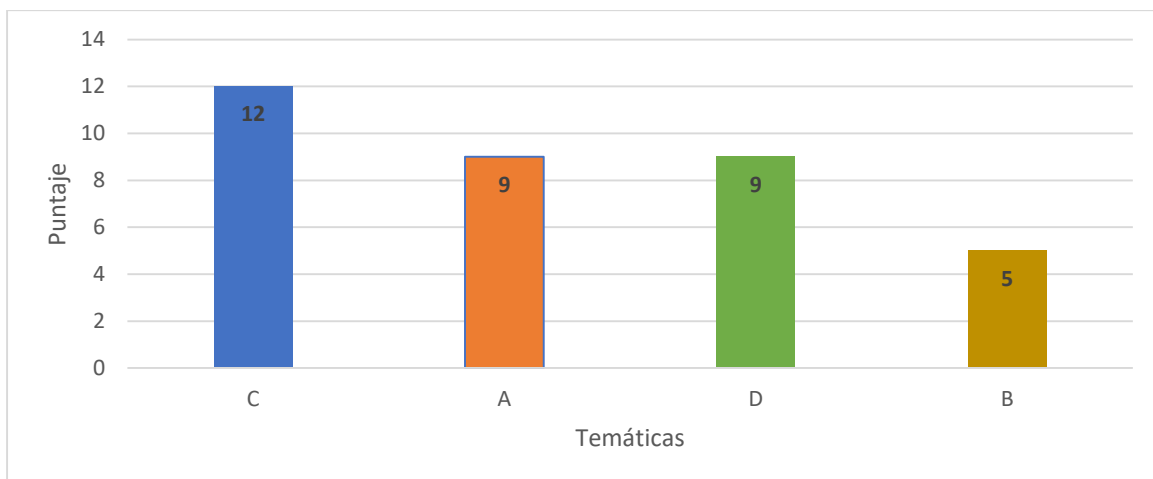
**Módulo detección y diagnóstico de TB en población general y vulnerable**

En la tabla 9 y el gráfico 12 se presentan las temáticas de investigación priorizadas para el módulo, ordenadas según puntaje obtenido por el método de comparación por pares.

**Tabla 9. Temáticas priorizadas del módulo detección y diagnóstico de TB en población general y vulnerable**

TEMÁTICA	
<b>A</b>	Diagnóstico de la TB y farmacorresistencia en diferentes grupos poblacionales.
<b>B</b>	Detección y diagnóstico en poblaciones vulnerables (indígena).
<b>C</b>	Detección y diagnóstico de la TB en pacientes con comorbilidades.
<b>D</b>	Conocimiento y adherencia por parte del personal médico a la Res. 227.

**Gráfico 12. Resultados de priorización y puntaje del módulo detección y diagnóstico de TB en población general y vulnerable**



Fuente: *Elaboración propia con base en ejercicio de priorización RED TB CÓRDOBA*

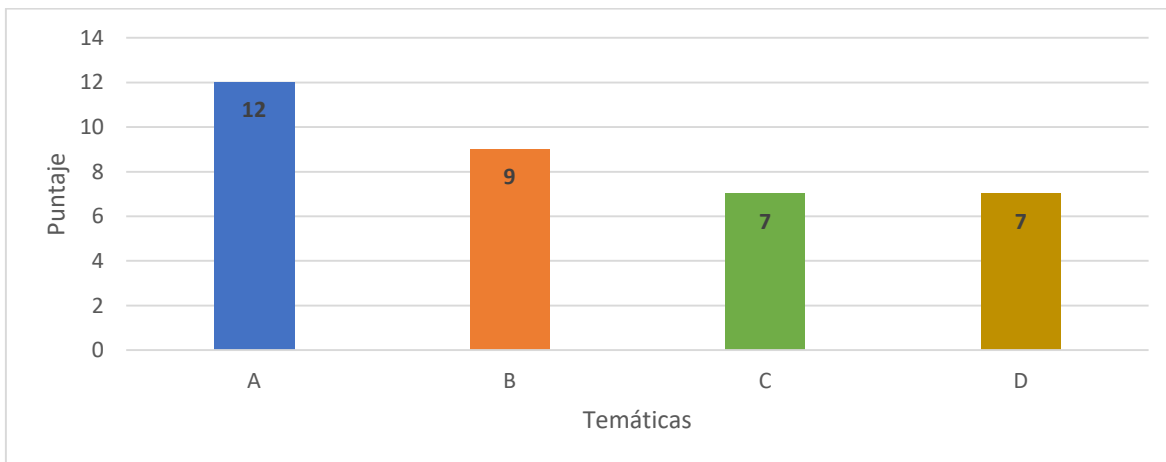
### **Módulo Tratamiento de TB en población general y vulnerable**

En la tabla 10 y gráfico 13 se presentan las temáticas de investigación priorizadas para el módulo, ordenadas según puntaje obtenido por el método de comparación por pares.

**Tabla 10. Temáticas priorizadas del módulo tratamiento de TB en población general y vulnerable**

TEMATICA	
<b>A</b>	Tratamiento y seguimiento a casos de TB perteneciente a las poblaciones vulnerables.
<b>B</b>	Factores culturales y sociales que afectan la adhesión al tratamiento.
<b>C</b>	Uso de nuevas tecnologías de información y las telecomunicaciones para la supervisión del tratamiento, seguimiento y apoyo psicosocial.
<b>D</b>	Farmacogenómica para mejorar la respuesta al tratamiento.

**Gráfico 13. Resultados de priorización y puntaje del módulo tratamiento de TB en población general y vulnerable**



Fuente: *Elaboración propia con base en ejercicio de priorización RED TB CÓRDOBA*

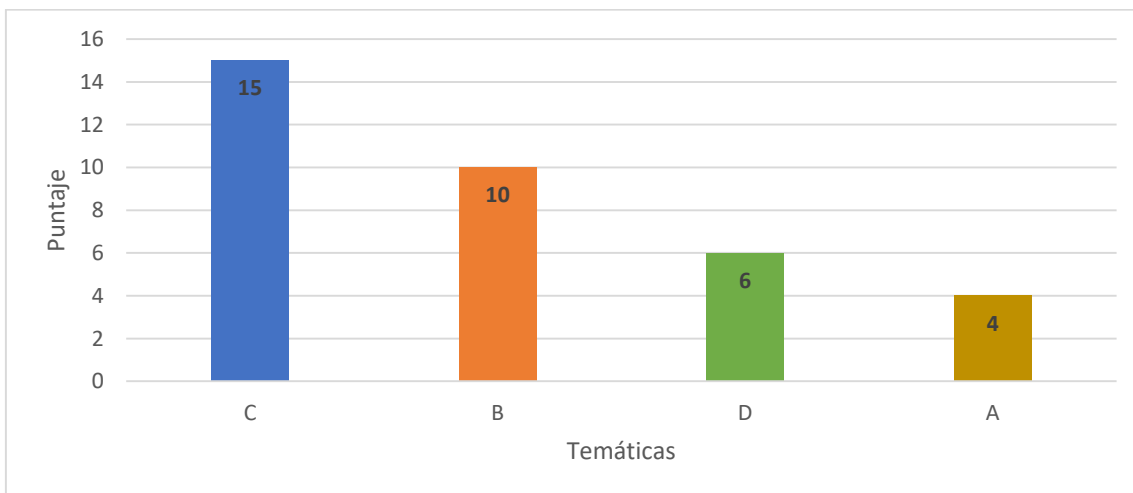
### Módulo de epidemiología

En la tabla 11 y gráfico 14 se presentan las temáticas de investigación priorizadas para el módulo, ordenadas según puntaje obtenido por el método de comparación por pares.

**Tabla 11. Temáticas priorizadas del módulo de epidemiología**

TEMATICA	
<b>A</b>	Estudio de contactos.
<b>B</b>	Factores relacionados con el éxito del tratamiento.
<b>C</b>	Factores relacionados con la adhesión al tratamiento.
<b>D</b>	Implementación en sistemas de monitoreo epidemiológico de la TB.

**Gráfico 14. Resultados de priorización y puntaje del módulo de epidemiología**



Fuente: *Elaboración propia con base en ejercicio de priorización RED TB CÓRDOBA*

**Línea estratégica 2: Compromiso político, protección social y sistemas de apoyo**

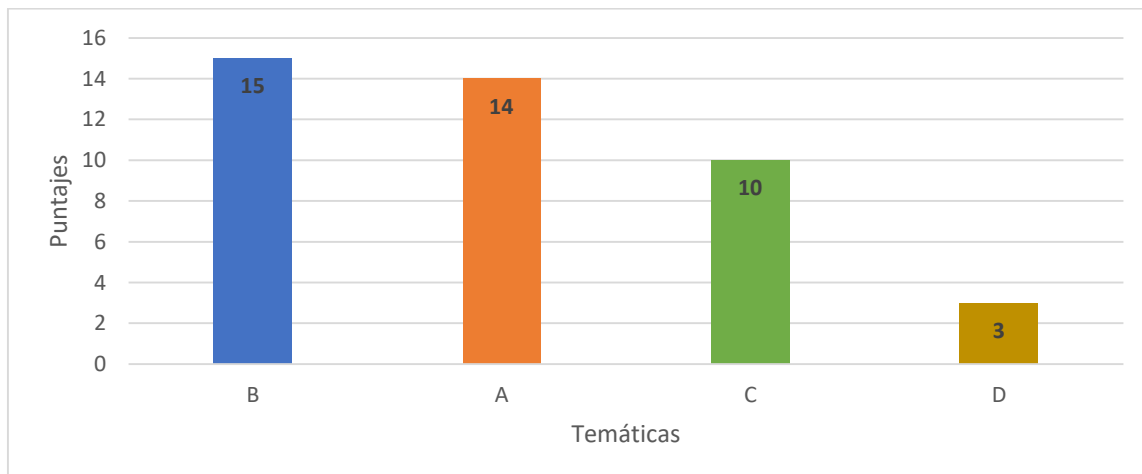
**Módulo Compromiso Político, Protección Social y Sistemas de Apoyo**

En la tabla 12 y gráfico 15 se presentan las temáticas de investigación priorizadas para el módulo, ordenadas según puntaje obtenido por el método de comparación por pares.

**Tabla 12. Temáticas priorizadas del módulo Compromiso Político, Protección Social y Sistemas de Apoyo**

TEMATICA	
<b>A</b>	Abordaje de las inequidades sociales relacionados con la TB.
<b>B</b>	Acción participativa para aumentar las capacidades en salud pública en regiones y municipios.
<b>C</b>	Proyectos que incluyan la protección social al paciente con TB y su familia.
<b>D</b>	Costo catastrófico por TB.

**Gráfico 15. Resultados de priorización y puntaje del módulo Compromiso Político, Protección Social y Sistemas de Apoyo**



Fuente: *Elaboración propia con base en ejercicio de priorización RED TB CÓRDOBA*

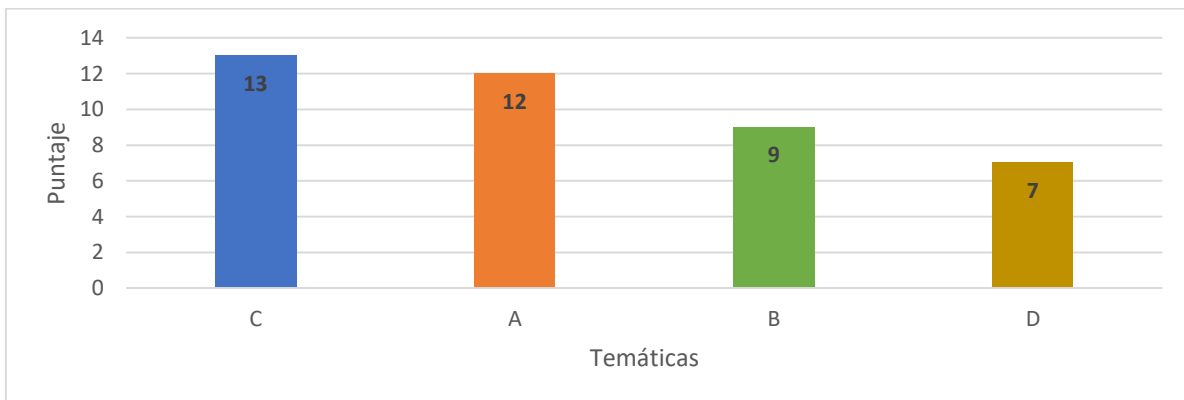
### **Modulo control de infecciones**

En la tabla 13 y gráfico 16 se presentan las temáticas de investigación priorizadas para el módulo, ordenadas según puntaje obtenido por el método de comparación por pares.

**Tabla 13. Temáticas priorizadas del módulo Control de Infecciones**

TEMATICA	
<b>A</b>	Tuberculosis ocupacional.
<b>B</b>	Medidas de control ambiental.
<b>C</b>	Medidas de protección respiratoria.
<b>D</b>	Medidas de control administrativo.

**Gráfico 16. Resultados de priorización y puntaje del módulo Control de infecciones**



Fuente: *Elaboración propia con base en ejercicio de priorización RED TB CÓRDOBA*

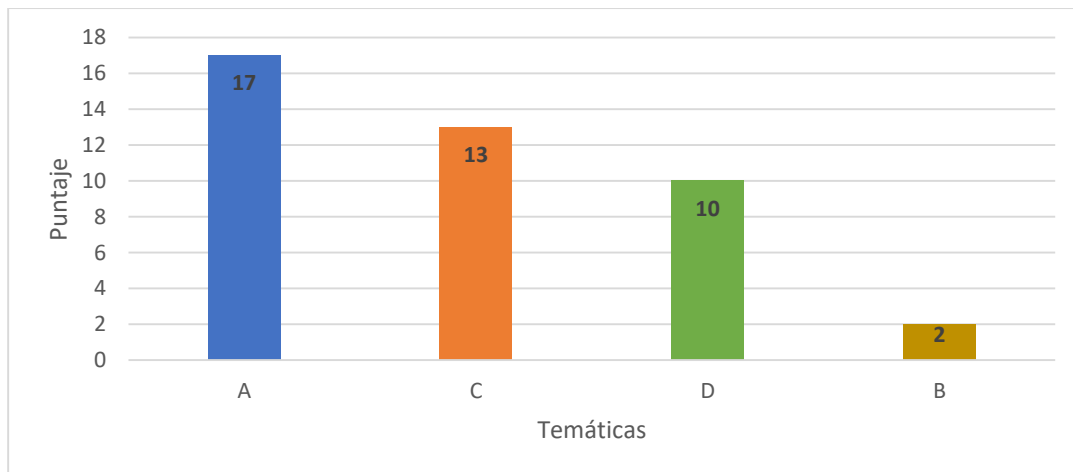
### **Módulo Sistemas de Salud**

En la tabla 14 y gráfico 17 se presentan las temáticas de investigación priorizadas para el módulo, ordenadas según puntaje obtenido por el método de comparación por pares.

**Tabla 14. Temáticas priorizadas módulo sistemas de salud**

<b>TEMATICA</b>	
<b>A</b>	Estudio de barreras administrativas desde el sistema de salud.
<b>B</b>	Evaluación integral de PNCTB.
<b>C</b>	Prestación de servicios, cobertura y atención.
<b>D</b>	Sistemas de información de diagnóstico y tratamiento.

**Gráfico 17. Resultados de priorización y puntaje del módulo de Sistemas de salud**



*Fuente: Elaboración propia con base en ejercicio de priorización RED TB CÓRDOBA*

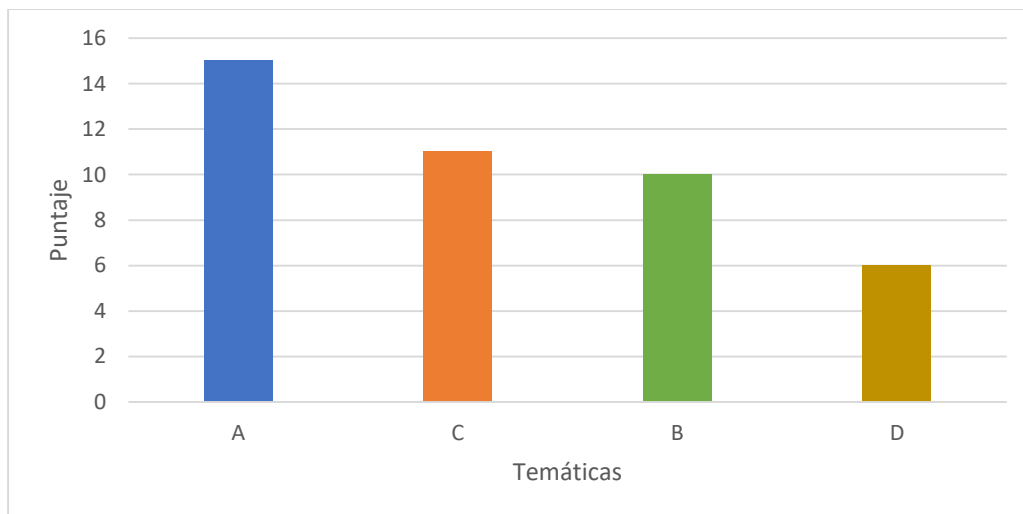
### **Modulo Sistemas de información**

En la tabla 15 y gráfico 18 se presentan las temáticas de investigación priorizadas para el módulo, ordenadas según puntaje obtenido por el método de comparación por pares.

**Tabla 15. Temáticas priorizadas módulo Sistemas de información**

<b>TEMATICA</b>	
<b>A</b>	Implementación de programas informáticos.
<b>B</b>	Historia clínica del paciente.
<b>C</b>	Articulación de datos del SIVIGILA.
<b>D</b>	Sistematización de experiencias de información.

**Gráfico 18. Resultados de priorización y puntaje del módulo de Sistemas de información**



*Fuente: Elaboración propia con base en ejercicio de priorización RED TB CÓRDOBA*

## 6. COORDINACIÓN RED DEPARTAMENTAL

La coordinación se realizará desde la Secretaría de Salud del Departamento del Córdoba, a través del Programa de tuberculosis, quien definirá y convocará reuniones periódicas para realizar intercambio de información de interés. Inicialmente los actores realizarán cartas de intención dirigidas a la secretaria, en las cuales se plasma el compromiso de cada actor con la investigación operativa, dejando claro que es una RED de participación voluntaria, sin retribución económica, que busca unir capacidades y habilidades de sus actores.

La Red estará conformada por personal profesional y técnico que trabaje o tenga relacionamiento funcional con el programa de TB de organizaciones e instituciones del sector público del nivel departamental y municipal de salud, otros sectores como organizaciones e instituciones del sector privado de salud, organizaciones de la sociedad civil, instituciones educativas, académicas y centros de investigación que han participado, estén participando o sean potenciales aliados para trabajar en investigación conjunta sobre TB, programas de TB y vigilancia.

## 7. FINANCIACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN OPERATIVA

Fondo semilla: con este es un rubro que busca incentivar la investigación operativa que dé respuesta al control de la tuberculosis en todas las entidades territoriales del país. Fue creado desde el año 2019 a través de los lineamientos para la asignación y ejecución de transferencias nacionales para el programa nacional de prevención y control de tuberculosis. El recurso para investigación operativa asignado a cada entidad territorial a través del fondo semilla, corresponde al 10% sobre el monto total transferido a la entidad territorial.

Recursos propios de las entidades participantes: el tiempo del personal científico dedicado a la investigación operativa será parte del rubro aportado. Adicionalmente se buscará incluir en los planes de acción proyectos de investigación. También se realizará a través de las tesis que tienen que desarrollar estudiantes de pregrado y posgrado, a los cuales se les guiará para desarrollar en temas de TB en investigación operativa.

Como RED, el departamento de Córdoba realizará búsqueda de recursos en otras fuentes de financiación nacionales como convocatorias de MINCIENCIAS y recursos de regalías del departamento. Internacionales como TDR ofrecidos por la OPS, becas y financiación ofrecidos por el National Institutes of Health, Fundación Bill y Melinda Gates y Wellcome.

## 8. DEFINICIÓN DE INDICADORES E HITOS

Indicadores y metas a 2025

#	Nombre del indicador	Requisitos para la medición	Formulación del cálculo	Línea base	Meta a 2025
1	Porcentaje de entidades que hacen parte de la red departamental de investigación operativa en tuberculosis.	Entidades que hacen parte de la red departamental de investigación en tuberculosis.	Número de entidades con participación activa en la RED/ Total de entidades que aceptaron ser parte de la red.	No disponible.	Participación del 80% de entidades.
2	Número de estudios de investigación operativa desarrollados en el departamento de Córdoba.	Investigación operativa relacionada con tuberculosis.	Número de estudios de investigación operativa desarrollados por el departamento/Total de estudios de investigación operativa programados por el departamento para el año.	No disponible	Más de una en el año.
3	Formación en torno a la investigación operativa en tuberculosis.	Capacitaciones en investigación operativa.	Número de capacitaciones en investigación operativa.	No disponible	Una al año.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

1. World Health Organization. WHO. Global tuberculosis report. [Internet]. Geneva: Global tuberculosis 2018 [Consultado 14 Julio 2019]. Disponible en: [https://www.who.int/tb/publications/global\\_report/en/](https://www.who.int/tb/publications/global_report/en/)
2. Organización Panamericana de la Salud. Situación de la tuberculosis en Las Américas 2018. [Internet]. [Consultado 14 Julio 2019]. Disponible en: [http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/49510/OPSCDE18036\\_sp\\_a?sequence=2&isAllowed=y](http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/49510/OPSCDE18036_sp_a?sequence=2&isAllowed=y)
3. Instituto Nacional de Salud. Informe de evento de tuberculosis. Colombia, 2018, Disponible en: [https://www.ins.gov.co/buscadoreventos/Informesdeevento/TUBERCULOSIS\\_2018](https://www.ins.gov.co/buscadoreventos/Informesdeevento/TUBERCULOSIS_2018)
4. World Health Organization. 67ª Asamblea Mundial de la Salud. 2014. Proyecto de estrategia mundial y metas para la prevención, la atención y el control de la tuberculosis después de 2015. [Citado Plan Estratégico Hacia el fin de la tuberculosis, Colombia 2016-2025]. [Consultado: 14 Julio 2019]. Disponible en: [http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHA67-REC1/A67\\_2014\\_REC1-sp.pdf](http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA67-REC1/A67_2014_REC1-sp.pdf).
5. World Health Organization. The End TB Strategy. Global strategy and targets for tuberculosis prevention, care and control after 2015. [Citado Plan Estratégico Hacia el fin de la tuberculosis, Colombia 2016-2025]. [Consultado el 28 de marzo de 2016] [http://www.who.int/tb/post2015\\_strategy/en/](http://www.who.int/tb/post2015_strategy/en/) [Consultado: 14 Julio 2019]. Available from: [http://www.who.int/tb/post2015\\_strategy/en/](http://www.who.int/tb/post2015_strategy/en/).
6. Naciones Unidas. Objetivos de Desarrollo Sostenible. 2015. [citado Plan Estratégico Hacia el fin de la tuberculosis, Colombia 2016-2025]. [Consultado 14 Julio 2019]. Disponible en: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-dedesarrollosostenible/>.
7. Organización Mundial de la Salud. Estrategia Fin a la TB: objetivos e indicadores. [Internet]. [Consultado 14 julio 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/tb/strategy/end-tb/es/>
8. Plan Departamental de Desarrollo de Córdoba 2012-2015.