



**Organización  
Panamericana  
de la Salud**

Oficina Regional de la  
Organización Mundial de la Salud



**aecid**

Agencia Española  
de Cooperación  
Internacional  
para el Desarrollo

Organización Panamericana de la Salud

Programa Regional de Tuberculosis



**Informe**  
**de la**  
**Reunión de la Red de**  
**Laboratorios Nacionales y Supranacionales**

(Río de Janeiro, Brasil, 2 de septiembre de 2009)

## Contenido

- 1.- Introducción
- 2.- Objetivos
- 3.- Presentación de aspectos relevantes y recomendaciones emitidas en la reunión de Bogotá 2008
- 4.- Desarrollo de la Reunión
  - 4.1 Inversión efectuada en el laboratorio por fuente de financiamiento
  - 4.2 Logros obtenidos en el laboratorio Nacional y la Red de laboratorios
  - 4.3 Debilidades del Laboratorio Nacional y la Red de laboratorios
  - 4.4 Plan de Trabajo Bienio 2010-2011
  - 4.5 Análisis de la información
- 5.- Recursos y desafíos de las Redes de laboratorios de la Región
- 6.- Identificación de necesidades para el refuerzo de la capacidad técnica de las redes de laboratorio
- 7.- Conclusiones y acuerdos de la reunión
  - 7.1 Fondos asignados al refuerzo de las redes de laboratorio y planificación de actividades
  - 7.2 Asistencia del Programa Regional
- 8.- Anexos

## Abreviaturas

BK:	Baciloscopía.
BSL-3:	Nivel de bioseguridad 3.
CDC:	Centros de prevención y control de enfermedades.
DOTS:	Estrategia internacional de control de la tuberculosis, que incluye el tratamiento acordado estrictamente supervisado.
FM:	Fondo Mundial.
FODA:	Sigla en inglés de la herramienta estratégica que permite realizar el análisis de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de una situación real.
LN:	Laboratorio nacional.
LN- PCT	Laboratorio nacional- Programa de control de la tuberculosis.
LRR:	Laboratorio Regionales de Referencia.
LL:	Laboratorios locales.
LIPAS;	Sigla en inglés de las Pruebas de amplificación de ácidos nucleicos.
MODS:	Sigla en inglés de la técnica de observación microscópica de las pruebas de susceptibilidad.
NIH U19:	Siglas en inglés del Instituto Nacional de Salud / Acuerdo de cooperación de multi-proyectos.
OMS/OPS:	Organización Mundial de la Salud / Organización Panamericana de la Salud.
PNCT:	Programa Nacional de control de la Tuberculosis.
PSD:	Pruebas de Sensibilidad a las Drogas.
RFLP-MIRU:	Siglas en inglés de la técnica de amplificación de ácidos nucleicos con enzimas de restricción.
RPBI:	Residuos peligrosos biológico infecciosos.
TB-MDR:	Tuberculosis multi-drogoresistente.
TOR:	Términos de referencia.
UICTER	Unión Internacional de lucha contra la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias

## 1. Introducción

---

Fortalecer el vínculo entre los laboratorios de Referencia Nacional y el Programa Nacional de Tuberculosis para trabajar conjuntamente en la planificación de actividades dirigidas a controlar este padecimiento, continua siendo un reto para el Programa Regional de Tuberculosis de OPS. Fomentar el trabajo en equipo entre ambas partes a través del dialogo y toma de decisiones conjuntas definitivamente ayudará a lograr dar cumplimiento a uno de los objetivos propuestos en el plan estratégico 2005-2015 y que es la garantía en el diagnóstico y control bacteriológico oportuno y de calidad a través de redes de laboratorio fortalecidas.

Continuando con la dinámica que se ha venido desarrollando en años anteriores, el Programa Regional de Tuberculosis de OPS organizó el pasado 2 de septiembre de 2009 en Río de Janeiro Brasil la reunión de Laboratorios Nacionales de Referencia, en la cual también hicieron acto de presencia los jefes de Programa, con la finalidad de evaluar las actividades realizadas durante el bienio 2007-2009 y dar seguimiento a las recomendaciones emitidas en Bogotá, Colombia 2008 y crear un espacio para discutir los logros, desafíos, actividades futuras y plantear estrategias de mejora. Los países participantes fueron: México, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Guyana, Haití, República Dominicana, Colombia, Brasil Ecuador, Bolivia y Perú.

## 2. Objetivos

---

1. Conocer los logros y desafíos que atraviesan las redes de Laboratorio de TB en los países prioritarios así como las actividades de fortalecimiento de los mismos, desde el punto de vista de los jefes de los Programas Nacionales.
2. Establecer un diálogo constructivo entre los laboratorios nacionales y los jefes de los Programas Nacionales.
3. Identificar las necesidades de las redes nacionales con el fin de fortalecer las capacidades nacionales en el próximo bienio, para la construcción del " Plan de fortalecimiento de la Red de Laboratorios de las Américas "

## 3. Presentación de aspectos relevantes y recomendaciones emitidas en la reunión de Bogotá 2008

---

Se detecto que continua existiendo una brecha de coordinación entre el Laboratorio Nacional y el Programa Nacional de Tuberculosis lo que ha limitado las acciones de mejora y desarrollo en la Red de laboratorios como se pudo apreciar al observar las siguientes situaciones: presupuesto limitado, baja cobertura en el empleo del cultivo, pruebas de identificación y Pruebas de sensibilidad (PSD), una infraestructura y condiciones de bioseguridad inadecuadas, déficit de análisis de la información y del recurso humano.

Por lo anterior se emitieron algunas recomendaciones como: observar una dinámica

de movilización de fondos en coordinación con el PNT, la utilización del medio sólido Kudow-Ogawa para la expansión del cultivo, implementar o expandir el uso de técnicas para diagnóstico temprano de la MDR (nitrato reductasa) al igual que para las PSD de 2a. línea con bioseguridad garantizada, mejorar y hacer eficiente el análisis, flujo de información y mejorar el Sistema de Gestión de la Calidad (información, indicadores y metodología)

## 4. Desarrollo de la reunión

---

Inicialmente cada país representado por el jefe del LN, (con excepción de Colombia y Guyana, donde presentaron los Jefes del PNT), expuso las actividades realizadas durante el período 2007-2009 en relación a la inversión efectuada en el laboratorio nacional y la red de laboratorios, logros obtenidos, debilidades detectadas y propuesta del plan de trabajo para el bienio 2010-2011.

La información proporcionada por los países se tabuló por actividades y por conceptos, debido a la similitud de datos entre la misma.

### Actividades

- Inversión efectuada en el laboratorio Nacional y en la Red de laboratorios (inversión nacional y extranjera ejercida en el refuerzo de la infraestructura, bioseguridad y capacidad técnica de los laboratorios)
- Logros alcanzados (acciones exitosas obtenidas y en negociación)
- Debilidades (problemática externa e interna que constituyó una barrera para el desarrollo exitoso de algunas de las actividades del laboratorio)
- Plan de trabajo (futuras actividades a realizar)

### Conceptos

- Infraestructura (construcción, remodelación, adaptación de áreas, etc.)
- Coordinación LN- Red de laboratorios ( organización, comunicación, gestión, logística)
- Fortalecimiento del Laboratorio Nacional y de la Red de laboratorios (organización, coordinación, intercomunicación, Bioseguridad, instalación de nuevas técnicas diagnósticas, Investigación operativa, técnica , adquisición de equipo y mantenimiento)
- Expansión de laboratorios que realizan baciloscopia, cultivo (medio Lowenstein-Jensen/ Ogawa) y PSD (1ª Y 2ª línea)
- Baja cobertura de laboratorios que realizan cultivo y PDS
- Coordinación con el PNT (Participación activa, gestión, comunicación constante, logística)
- Recursos humanos (escasez, alta rotación, adquisición, mejoramiento laboral)
- Capacitación (Adiestramiento, re-adiestramiento)
- Aseguramiento de la calidad (Programa de control de calidad y evaluación externa para la baciloscopia, cultivo y PSD, Visitas de supervisión, Gestión de la Calidad)
- Sistema de información (tradicional y/o electrónico)

- Presupuesto sostenible (recurso financiero para llevar a cabo actividades mínimas necesarias para el funcionamiento del LN y la Red de laboratorios)

#### 4.1 Inversión efectuada en el laboratorio Nacional por fuente de financiamiento

País	Infraestructura	Bio-seguridad	Equipamiento	STM	Comunicaciones	SIN	Desarrollo RRHH (capacitación)	Material técnico	Compras insumos
México	—	FPC	USAID OPS	GOB	—	USAID OPS (WDC)	GOB USAID	—	OPS (WDC)
Guatemala	FM	FM	FM	—	FM	—	FM	FM	FM
Honduras	FM	JICA FM	FM	—	—	—	FM	—	GOB
Nicaragua	—	—	FM	—	MS	—	FM	—	FM
Guyana	FM CDC	CDC GOB	FM GOB	GOB	GOB WB FM	CIDA	FM	FM GOB	CDC WB
Haiti	USAID PEPFAR	USAID PEPFAR	USAID PEPFAR	USAID PEPFAR	USAID PEPFAR	USAID PEPFAR ITECH UW	FM	DCD PEPFAR	OPS / OMS
Rep Dom	USAID OPS	USAID OPS	USAID OPS FM	USAID OPS FM	USAID OPS GOB	USAID OPS	USAID OPS FM	USAID OPS	FM USAID/OPS
Colombia	—	GOB	GOB	GOB	—	GOB	—	—	GOB
Brasil	GOB	GOB	GOB	GOB	—	GOB	FM GOB	GOB FM	DAWH
Ecuador	FM GOB	FM	FM	FM GOB	FM	GOB	FM GOB	FM GOB	FM GOB
Bolivia	—	FM	FM	FM	FM	—	FM	FM	FM GOB
Peru	—	GOB	—	—	—	—	GOBIERNO	—	—

(—) Sin inversión | **(SIN)** Sistema de información | **(STM)** Sistema transporte de muestras | **(FPC)** Fundación para las Ciencias en México | **(FM)** Fondo Mundial | **(JICA)** Japan International Cooperation Agency | **(WB)** World Bank | **(PEPFAR)** President's Emergency Plan for AIDS Relief | **(ITECH)** International Training and Education Center on HIV | (DCD) Development Cooperation Directorate | (UW) Universidad de Washington | (GOB) Gobierno | (DAWH) Deutche lepra und tuberkulosehilte

Se puede observar que la mayoría de los países han ejercido presupuesto proveniente de Fondo Mundial (FM) en las actividades de reforzamiento del laboratorio excepto en la implementación de un Sistema de Información, en donde se han utilizado recursos provenientes del gobierno y de otras fuentes externas. Solo un país refiere haber invertido con recursos del gobierno y capital extranjero diferentes del FM y dos países han invertido exclusivamente con recursos del gobierno. Lo anterior evidencia que sin el recurso externo, la sostenibilidad de las actividades no estaría garantizada, ya que el recurso nacional no esta cubriendo a la mayoría de las mismas.

## 4.2 Logros obtenidos en el laboratorio Nacional y la red de laboratorios

País	Infra-estructura	Fortalecimiento de la Red			No. de laboratorios			Coordinación Lab-PCT	RRHH	Capacitación	Aseguramiento de la calidad	SIN
		EQ <sup>1</sup> MAN <sup>2</sup>	BS	INV <sup>1</sup> INT <sup>2</sup>	B	C	PD S					
México	—	—	√	—	—	—	—	√	—	√	√	√
Guatemala	—	—	—	—	—	—	—	—	—	√	√	—
Honduras	√	1	—	—	—	√	—	√	—	√	—	—
Nicaragua	—	2	—	—	—	—	—	√	—	√	√	—
Guyana	—	1	—	—	√	—	—	—	—	—	√	—
Haiti	√	1	—	2	—	—	—	—	—	√	√	—
Rep. Dom.	√	1	—	—	—	—	—	—	√	√	√	—
Colombia	√	1	—	√	√	√	√	√	√	√	√	—
Brasil	√	1	—	—	—	√	—	√	—	√	√	—
Ecuador	√	1	—	—	—	—	—	—	—	√	√	√
Bolivia	√	1	√	√	√	√	—	—	—	√	√	√
Peru	—	1	√	√	—	—	√	—	√	—	√	√

(—) no hubo logros | (√) si hubo logros | (INF) Infraestructura | (B) Baciloscopia | (C) Cultivo | (PSD) Pruebas de Sensibilidad a las drogas | (CP) Capacitación | (AC) Aseguramiento de la Calidad | (SIN) Sistema de información | (EQ<sup>1</sup>) Equipo | (MAN<sup>2</sup>) mantenimiento de equipo | (BS) Bioseguridad | (INV<sup>1</sup>) Investigación | (INT<sup>2</sup>) Implementación nuevas técnicas | (INAL) Inversión Nacional

### 4.3 Debilidades del Laboratorio Nacional y la Red de Laboratorios

País	Presupuesto sostenible	Infra-estructura	Laboratorio Nacional y la Red				Baja cobertura		Coordinación LN PCT	RRHH	CP	AC	SIN
			Relación LN -Red	EQ <sup>1</sup> MAN	BS	INV <sup>1</sup> INT <sup>2</sup>	C	PDS					
México	E	D	D	D <sup>1,2</sup>	D	—	—	—	—	D	—	D	D
Guatemala	E	—	—	—	—	—	—	—	D	D	—	—	—
Honduras	E	—	—	—	—	—	—	—	—	D	D	D	D
Nicaragua	—	—	—	—	—	D <sup>2</sup>	—	—	—	—	D	D	—
Guyana	—	—	—	—	—	—	—	x/ D	D	D	—	—	—
Haiti	E	D	—	D <sup>2</sup>	D	—	x	x	D	D	D	—	—
Rep Dom	—	D	D	—	D	—	—	—	D	—	D	—	—
Colombia	E	D	—	—	D	—	—	—	—	D	—	D	D
Brasil	—	—	—	—	—	—	C	PDS	—	—	—	D	D
Ecuador	—	D	—	D	—	—	—	—	D	D	—	—	—
Bolivia	E	—	—	D	—	—	—	—	D	D	—	—	D
Perú	E	D	—	—	—	—	—	—	—	—	—	D	—

(—) no es considerado como debilidad | (X/D) no las realiza pero si las considera como una debilidad | (E) escaso | (D) deficiente / deficiencia | PRESS (Presupuesto sostenible) | (IFR) Infraestructura | (EQ<sup>1</sup>) Equipo | (MAN<sup>2</sup>) mantenimiento equipo | (BS) Bioseguridad | (INV<sup>1</sup>) Investigación | (INT<sup>2</sup>) Implementación nuevas técnicas | (C) cultivo | (PDS) Pruebas de drogasensibilidad | (CP) Capacitación | (AC) Aseguramiento de la Calidad | (SIN) Sistema de Información.

#### 4.4 Plan de trabajo bienio 2010-2011

País	Infra- estructura	Fortalecimiento de la Red				No. de laboratorios			Coordinación LN – PCT	RR HH	CP	AC	SIN
		Relación LN- Red	EQ <sup>1</sup> MAN <sup>2</sup>	B S	INV <sup>1</sup> INT <sup>2</sup>	B	C	PDS					
México	√	√	—	√	—	—	—	—	—	√	—	√	√
Guatemala	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	√	√	—
Honduras	√	—	—	—	2	—	√	—	√	√	√	√	√
Nicaragua	—	—	—	√	2	—	√	—	—	—	√	√	—
Guyana	√	—	1	—	—	—	—	√	√	—	—	√	—
Haiti	—	1	1	√	1,2	—	x/—	x/—	—	√	√	√	—
Rep. Dom.	√	—	√	√	√	—	√	—	—	—	√	√	—
Colombia	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Brasil	—	√	√	√	√	—	√	√	√	—	√	√	√
Ecuador	√	—	—	—	√	—	√	√	—	—	—	—	√
Bolivia	—	√	—	√	—	—	—	—	√	—	√	√	√
Perú	—	—	—	—	—	—	—	—	√	—	—	√	—

(√) si esta incluido dentro del Plan de trabajo | (—) No esta incluido dentro del Plan de trabajo | (B) baciloscopia (C) cultivo (PDS) Pruebas de drogosensibilidad | (EQ<sup>1</sup>) Equipo | (MAN<sup>2</sup>) mantenimiento de equipo | (BS) Bioseguridad | (SIN) Sistema de informacion | (INV<sup>1</sup>) Investigacion | (INT<sup>2</sup>) Implementacion nuevas tecnicas | (CP) Capacitacion | (X/√) no las realizan el LN pero si lo incluye en su plan de trabajo | (AC) Aseguramiento de la calidad | Colombia menciona lineas de accion para la estrategia DOTS sin mencionar plan de trabajo para el laboratorio

## 4.5 Análisis de la información

<b>México</b>	El país ha incluido la mayoría de las debilidades detectadas, como actividades a realizar dentro del plan de trabajo, con excepción del mantenimiento de equipo y llama la atención que no incluyó aspectos importantes como la expansión del empleo del cultivo y las PSD, el área de investigación e implementación de nuevas técnicas.
<b>Guatemala</b>	El país no considera tener muchas debilidades y las detectadas no las incluye en su plan de trabajo (RRHH y Coordinación LN-PCT). No ha considerado aspectos importantes como aumentar el número de laboratorios que realizan PSD, la capacitación, el aseguramiento de la calidad y el Sistema de información.
<b>Honduras</b>	El país ha incluido la mayoría de las debilidades detectadas en el plan de trabajo e incluso ha contemplado la implementación de nuevas técnicas diagnósticas que no considera como una debilidad pero si como una área de oportunidad.
<b>Nicaragua</b>	El país no considera tener muchas debilidades, pero las detectadas son contempladas en su plan de trabajo pero sin embargo no incluye aspectos importantes como los RRHH y el Sistema de información.
<b>Guyana</b>	El país a pesar de considerar no tener muchas debilidades en general, ha incluido en su plan un aspecto muy importante como lo es el de implementar un laboratorio que realice PSD. Pero por otro lado llama la atención que el RRHH no haya sido contemplado en el plan, ya que lo consideró como una debilidad.
<b>Haiti</b>	El país ha contemplado la mayoría de sus debilidades en el plan de trabajo (implementación de laboratorios que procesen cultivo y PSD, RRHH, Bioseguridad y Capacitación) pero ha excluido dos aspectos importantes como son el programa de mantenimiento de equipo y la Coordinación con el PCT.
<b>República Dominicana</b>	El país no considera tener muchas debilidades pero las detectadas son contempladas en el plan de trabajo y aún aquellas que no fueron consideradas como tales fueron incluidas en el plan: expansión del empleo del cultivo, el programa de mantenimiento de equipo y la implementación de nuevas técnicas diagnósticas.
<b>Colombia</b>	El país considera tener muchas debilidades como la bioseguridad, infraestructura, RRHH, capacitación, Aseguramiento de la calidad y Sistema de información (las cinco últimas también consideradas como logros), pero su plan de trabajo esta exclusivamente enfocado a la expansión de la estrategia DOTS y no contempla ninguna de las debilidades encontradas.
<b>Brasil</b>	El país a pesar de considerar no tener muchas debilidades en general, las detectadas las ha incluido en el plan de trabajo y aún aquellas que no consideró como debilidades: capacitación, bioseguridad, equipamiento y la implementación de nuevas técnicas diagnósticas.
<b>Ecuador</b>	El país no ha logrado integrar en su plan de trabajo la totalidad de las debilidades detectadas con excepción de la infraestructura (que también fue un logro) y el resto no las incluye (capacitación, RRHH y la Coordinación LN-PCT). Sin embargo incluye aspectos importantes como la expansión del empleo del cultivo y PSD, sistema de información, implementación de nuevas técnicas y la investigación.
<b>Bolivia</b>	El país no ha incluido la mayoría de las debilidades en su plan de trabajo, con excepción de la coordinación LN-PCT y el sistema de información y otros aspectos como bioseguridad, capacitación y aseguramiento de la calidad que de inicio no son considerados debilidades, mientras que mantenimiento de equipos y RRHH quedan excluidos del plan.
<b>Perú</b>	El plan de trabajo del país presenta gran inconsistencia pues no ha logrado integrar en sus actividades a las todas las debilidades detectadas: infraestructura, bioseguridad y aseguramiento de la calidad ya que solo integra a la investigación (no debilidad) y el aseguramiento de la calidad.

## 5. Recursos y desafíos de las redes de laboratorios de la Región

---

Durante esta reunión fueron presentados los resultados preeliminares de una encuesta aplicada a las redes de laboratorios de tuberculosis en Latinoamérica. Este estudio de tipo transversal fue llevado a cabo por el Programa de TB de la Región de las Américas de OPS/OMS en el 2007 con la participación de la Dra. María Consuelo Garzón (residente del Programa Regional de TB) quién diseñó la encuesta y que tenía como finalidad determinar si la organización y funcionamiento de los laboratorios se adaptaba a las necesidades de detección de casos de los Programas Nacionales de TB.

La encuesta fue enviada a los responsables de los LNR de TB de 19 países: Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, Chile, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela. Los datos que se tomaron en cuenta para este estudio comprendieron el período 2005-2006, (en aquellos países donde no figuraban datos actuales del 2006 se optó por considerar los del 2005).

El análisis de la información fue realizado en el Centro Colaborador de Chile por Dra. Elsa Zerbini y la Dra. María Delfina Zequeira. La encuesta incluyó preguntas acerca de:

La organización básica de la Red y número de laboratorios de los distintos niveles, tipo y volumen de pruebas diagnósticas realizadas por los laboratorios, métodos empleados para cultivo y PSD, pacientes sintomáticos respiratorios diagnosticados, infraestructura, medidas de bioseguridad existentes, programa de capacitación, programa de garantía de la calidad, sistema de información, gestión de los recursos y debilidades detectadas en la Red.

Para el manejo y análisis de datos se empleó el programa Epi Info 3.5.1 (CDC Atlanta USA). Un análisis tipo FODA fue realizado del cual se obtuvieron las siguientes conclusiones:

### Fortalezas

- Adecuada integración entre las RNLTB y los PNTB
- Estructuras adecuadas y niveles de función definidos
- Suficientes cantidad de laboratorios
- Normas actualizadas
- Técnicas disponibles y paulatina incorporación de nueva tecnología
- Conocimiento sobre bioseguridad
- Adecuada sensibilidad en los medios de cultivo
- Calidad asegurada en las baciloscopias y PSD
- Avance continuo en el control de calidad de la baciloscopía
- Responsabilidad en el mantenimiento de equipos

### Debilidades

- Muy pocos laboratorios realizan PSD con BSL 3.
- Numerosos laboratorios presentan bajo rendimiento para baciloscopias, cultivo y PSD.
- Escaso control de calidad interno.
- No hay disponibilidad de Normas de garantía de calidad de baciloscopias ajustadas a la Región.
- Aun hay países que no alcanzan una cobertura adecuada de Control de calidad de las baciloscopías.
- Supervisión inconstante por falta de recursos.
- Control de calidad poco frecuente para las PSD.
- Problemas de comunicación entre los laboratorios.

### **Oportunidades**

- Asistencia técnica internacional disponible
- Asistencia económica del Fondo Global

### **Amenazas**

- Crisis económica mundial
- Insuficiente recurso humano

Aunque los resultados de esta encuesta no son actuales, permitió tener un panorama general de la situación existente en las redes de laboratorio, la cual no dista mucho de ser diferente del la situación actual, como pudo observarse durante la presentación de las debilidades detectadas por los países en el bienio 2007-2008.

## **6. Identificación de necesidades para el refuerzo de la capacidad técnica de las redes de laboratorio**

---

Se proporcionó a cada país un formulario, para identificación de necesidades y problemática actual existente en los laboratorios de nivel Nacional, Intermedio y Local. La información recolectada contribuirá en gran medida a elaborar el Plan de Fortalecimiento de las Redes de laboratorios de la Región de las Américas. Por otro lado se pretende que este plan sea un instrumento que permita sistematizar la planificación basada en necesidades a la vez que ofrezca la opción de gestionar con las agencias la obtención de fondos que permitan fortalecer a los laboratorios que así lo requieran y poder dar una respuesta favorable al diagnóstico de la TB primaria, TB Resistente, TB-MDR y la TB-XDR. (Ver anexo)

## **7. Conclusiones**

---

### **7.1 Fondos asignados al refuerzo de las redes de laboratorios, y planificación de actividades**

- Algunos países no han podido precisar los montos dedicados al refuerzo de las redes de laboratorio, según la fuente de financiación. En los países que tuvieron esa información disponible, en general, ha sido muy bajo el porcentaje de fondos recibidos de donantes internacionales.
- Se puso en evidencia que las redes de laboratorios de los países priorizados han iniciado un proceso de expansión del empleo de cultivo y de los programas de garantía de calidad.
- Se ha identificado como un retroceso que los fondos de donantes hayan sido destinados no sólo a la modernización de infraestructura y equipamiento sino también a solventar gastos operativos y actividades de rutina. Los costos de los insumos de laboratorio, capacitación de personal, supervisión, certificación y mantenimiento de equipos deberían ser asumidos por los Estados de los países para que la inversión realizada resulte en una mejora sustentable y eficiente.
- Los planes de trabajo presentados requieren mayor precisión en lo relativo a actividades, metas, indicadores de progreso, financiación disponible y

requerida

- Se identificó la necesidad de establecer nexos entre los grupos de investigación existentes en los países y las redes de laboratorios de tuberculosis con el fin de orientar el enfoque y la retroalimentación de la investigación a la resolución de necesidades concretas de esas redes.

## 7.2 Asistencia del Programa Regional

De acuerdo a las necesidades planteadas o evidenciadas por los países, el Programa Regional debería contemplar las siguientes actividades

- Capacitación en planificación, cálculo y monitoreo de presupuestos; métodos de diagnóstico rápido de multirresistencia y verificación del funcionamiento de cabinas de seguridad biológica.
- Selección y estandarización del cálculo de indicadores que permitan evaluar la productividad, calidad de las actividades y suficiencia de los recursos humanos de las redes de laboratorio para responder al plan nacional de control de la TB.
- Desarrollo o adaptación para la Región guías para el diseño o remodelación de laboratorios que requieren incrementar la bioseguridad.
- Contacto con el Programa Regional de Laboratorios para establecer mecanismos que permitan agilizar la exportación/importación de cepas de pacientes con sospecha de TB extensamente resistente, desde países que no cuentan con pruebas de sensibilidad a drogas de segunda línea hacia sus laboratorios supranacionales.

## 8. Anexos

### Anexo 1. Agenda de la Reunión

#### Reunión de Laboratorios Nacionales y Supranacionales Río de Janeiro, Brasil – 2º de Septiembre, 2009

9.00 - 9.30	Bienvenida. Presentación de los objetivos de la reunión. Revisión de los acuerdos alcanzados en Bogota 2008	M del Granado
	Presentación de países: Inversión efectuadas en el refuerzo de la infraestructura, bioseguridad y capacidad de los laboratorios de la Región 2007-2009	
9.30 -10.10	Grupo 1 Mexico Guatemala Honduras Nicaragua	M.A. Telles- <i>Coordinadora</i>  Jefes de los PNTs
10.10-10.30	Discusión	
10.20-10.40	Coffee Break	
10.40-11.10	Grupo 2 Guyana Haití República Dominicana	M Camacho - <i>Coordinadora</i>
11:10– 11.20	Discusión	Jefes de los PNTs
11.20-11.40	Grupo 3 Colombia Brasil	D Kuffo - <i>Coordinadora</i>
11.40-11.50	Discusión	Jefes de los PNTs
11.50-12.20	Grupo 4 Ecuador Bolivia Peru	M C Garzón - <i>Coordinadora</i>
12.20-12.30	Discusión	Jefes de los PNTs
12.30-14.00	Almuerzo	
14.00-14.30	Recursos y desafíos de las Redes de Laboratorios de la Región	E. Zerbini
14.30-16.30	Reunión en grupos. Identificación de las necesidades para el refuerzo de la capacidad de las redes de laboratorios	Jefes de los Laboratorios Nacionales Facilitadores: Laboratorios Supranacionales
	Presentación de las conclusiones	Jefes de los Laboratorios Nacionales
16.30-17.00	Grupo 1 Grupo 2 Grupo 3 Grupo 4	

17:00-17.30	Conclusiones y acuerdos de la reunión	L. Barrera M. del Granado
-------------	---------------------------------------	------------------------------

## Anexo 2.

### Lista de participantes a la reunión de Laboratorios Nacionales y Supranacionales Río de Janeiro, Brasil – 2º de Septiembre, 2009

- Acurio, Margoth  
Instituto de Salud  
Laboratorio Nacional de Referencia  
Lima, Perú  
E-mail: [Macario@ins.gob.pe](mailto:Macario@ins.gob.pe)
- Almendarez, Nery  
Secretaría de Salud  
Laboratorio Nacional de Referencia  
Honduras  
E-mail: [nalmendarez2008@yahoo.com](mailto:nalmendarez2008@yahoo.com)
- Arakaki, Denise  
Brasil
- Ascencio, Luis  
Jefe del Laboratorio Nacional de Referencia de TB  
Perú
- Ayala, Nancy  
Laboratorio Nacional de Referencia  
Jefe del Departamento de Micobacterias  
Guatemala  
E-mail: [nancy\\_ayala17@yahoo.com](mailto:nancy_ayala17@yahoo.com)
- Aylas, Rula  
Enfermera supervisora  
Estrategia Sanitaria de Control de la Tuberculosis  
Perú
- Barrera, Lucia  
Laboratorio Supranacional de Argentina  
Jefe del Servicio de Micobacterias del Instituto  
Nacional de Enfermedades Infecciosas (INEI)  
E-mail: [lbarrera@anlis.gov.ar](mailto:lbarrera@anlis.gov.ar)
- Balandrano, Susana

Laboratorio Supranacional de México  
Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológico (InDRE)  
E-mail: [susanab24@yahoo.com.mx](mailto:susanab24@yahoo.com.mx)

- Backer Caludia E.  
Laboratorio Supranacional de México  
Coordinadora del Laboratorio de Micobacteriosis  
Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológico (InDRE)  
E-mail: [cebacker@hotmail.com](mailto:cebacker@hotmail.com)
- Baker, Martín  
Director Reference Laboratory Division  
Center for Health Policy and Research  
University of Massachusetts Medical School  
E-mail: [Martin.Baker@umassmed.edu](mailto:Martin.Baker@umassmed.edu)
- Barreira, Draurio  
Jefe del PNCT  
Brasil  
E-mail: [draurio.barreira@saude.gov.br](mailto:draurio.barreira@saude.gov.br)
- Boncy, Jacques  
Directos del Laboratório de Referencia Nacional de TB  
Haiti
- Camacho, Mirtha  
Responsable del Laboratório Nacional de TB  
INLASA  
Bolivia  
E-mail: [mirtha\\_camacho@hotmail.com](mailto:mirtha_camacho@hotmail.com)
- Castellanos, Martín  
CENAVECE  
Director de Micobacteriosis  
México, D.F.  
E-mail: [martínjoya@yahoo.com.mx](mailto:martínjoya@yahoo.com.mx)
- Chacón, Luis  
Laboratorio Nacional de Referencia  
Responsable del Departamento de Micobacterias  
CNDR, MINSA  
Nicaragua  
E-mail: [mbacteria@minsa.gob.ni](mailto:mbacteria@minsa.gob.ni)
- Codenotti, Stefano  
Brasil
- Del Granado, Mirtha

Asesora Regional de TB  
Programa de Tuberculosis  
Organización Panamericana de la Salud  
E-mail: [delgrana@paho.org](mailto:delgrana@paho.org)

- D'Meza, Richard  
Jefe del Programa Nacional, PNLT  
Haití
- Garzón, María Consuelo  
Instituto Nacional de Salud, Colombia  
Jefe del Laboratorio de Referencia Nacional  
E-mail: [ngarzont@ins.gov.co](mailto:ngarzont@ins.gov.co)
- Maia, Rosalía  
Asesora técnica del la Coordinación  
General de Laboratorios (CGLAB)  
Brasil
- Mandujano, Adriana  
Organización Panamericana de la Salud  
E-mail: [mandujaa@paho.org](mailto:mandujaa@paho.org)
- Marshall Peg  
Senior Advisor MCH and ID  
USAID LAC/RSD-PHN  
E-mail: [pemarshall@usaid.gov](mailto:pemarshall@usaid.gov)
- Montoro, Ernesto  
Centro Colaborador OPS/OMS  
Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kouri" Cuba  
E-mail: [emontoro@ipk.sld.cu](mailto:emontoro@ipk.sld.cu)
- Orejel, Ivonne  
OPS/OMS  
México  
E-mail: [Orejel2@mex.ops-oms.org](mailto:Orejel2@mex.ops-oms.org)
- Reyes, Leonarda  
Jefe del Laboratorio de Referencia Nacional  
República Dominicana  
E-mail: [leonardalab23@yahoo.es](mailto:leonardalab23@yahoo.es)
- Rodríguez Cruz, Rodolfo  
Consultor internacional OPS/OMS  
Punto focal de Tuberculosis  
OPS, Brasil  
[rodolfofor@bra.ops-oms.org](mailto:rodolfofor@bra.ops-oms.org)

- Sloutsky, Alexander  
Laboratorio Supranacional de Massachusetts  
E-mail: [Alex.Sloutsky@umassmed.edu](mailto:Alex.Sloutsky@umassmed.edu)  
[Alex.Sloutsky@state.ma.us](mailto:Alex.Sloutsky@state.ma.us)
- Telles, Maria Alice  
Jefe del Laboratorio Nacional de TB - Centro de Referencia “Helio Fraga”  
Rio de Janeiro, Brasil  
E-mail: [atelles@insp.liocruz.br](mailto:atelles@insp.liocruz.br)
- Velazco, Maritza  
Laboratorio Supranacional de Chile  
Jefe de la Sección de micobacterias del  
Instituto de Salud Pública  
E-mail: [mvelasco@ispch.cl](mailto:mvelasco@ispch.cl)
- Zerbini, Elsa  
Centro Colaborador OPS/OMS  
Directora del Instituto Nacional de Enfermedades  
“Respiratório Emilio Coni” (INER), Argentina  
E-mail: [elsazerbini@arnet.com.ar](mailto:elsazerbini@arnet.com.ar)

### Anexo 3.

#### Formulario para identificación de necesidades y problemática actual del Laboratorio Nacional y la red de laboratorios

LABORATORIO NACIONAL Y RED DE LABORATORIOS		
Problemática	Necesidades	
Interconexión y Coordinación entre las conducciones del PNCT y la red de laboratorios.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Deficiente relación entre el PNCT y el LN</li> <li>2) Deficiente coordinación hacia la Red.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Mayor integración programada con el PNCT y la red de laboratorios para planificación de actividades</li> <li>2) Capacitación en aspectos gerenciales a técnicos, médicos y enfermeras.</li> </ol>
Cobertura de la red de laboratorios:  Baciloscopia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Inaccesibilidad a los servicios de laboratorio locales</li> <li>2) Baja cobertura</li> <li>3) Escaso presupuesto para sostener actividades de los laboratorio locales.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Financiamiento para garantizar el suministro oportuno de insumos y materiales (nivel local, central)</li> <li>2) Financiamiento para la creación y/o habilitación de más laboratorios.</li> </ol>
Cultivo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Baja cobertura</li> <li>2) Escaso presupuesto para sostener actividades de los laboratorio locales.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Financiamiento para la creación y/o habilitación de mas laboratorios con condiciones adecuadas de bioseguridad</li> <li>2) Debe haber una mayor oferta del cultivo por parte del laboratorio y un mejor conocimiento del uso del cultivo por parte del personal que maneja a los pacientes con fracasos al tratamiento, pacientes con BK (-) y contactos de pacientes MDR.</li> </ol>
Pruebas de susceptibilidad	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Baja cobertura</li> <li>2) Escaso presupuesto para sostener actividades de los laboratorio locales.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Financiamiento para garantizar el suministro oportuno de insumos y materiales ( nivel nacional e intermedio).</li> <li>2) Mejorar la difusión y uso correcto de las PDS al personal medico y de enfermería.</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Escaso recurso para</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Gestión del recurso financiero para mejorar el</li> </ol>

<p>Sistema de transporte de muestras</p>	<p>transportar las muestras (nivel local a central y del central al nacional)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2) Falta de conocimiento para transportar correctamente las muestras</li> <li>3) Problemas de accesibilidad geográfica a los laboratorios.</li> </ol>	<p>transporte de muestras en cada uno de los niveles de laboratorio y los recursos para llevarlo a cabo satisfactoriamente (capacitación para transporte, compra de embalaje, contenedores adecuados, flete, vehículos, etc.)</p>
<p>Sistema para la comunicación rápida de resultados del LRN y de los de referencia intermedia a los centros de salud.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Escaso recurso para implementar un sistema eficaz que permita el envío rápido</li> <li>2) de resultados</li> <li>3) Escaso recurso para la compra de equipo de cómputo y para acceso a Internet.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Gestión de recurso financiero para la compra de equipo de computo y telefonía con servicio de Internet.</li> <li>2) Establecimiento de un Sistema automatizado de información para mejorar el envío oportuno de resultados (Red y LN*) y capacitación para manejo de este sistema.</li> </ol>
<p>Infraestructura: Laboratorio Nacional Laboratorios Intermedios Laboratorios locales</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Instalaciones inadecuadas poco funcionales, ( en los tres niveles)</li> <li>2) Falta de laboratorios con nivel de bioseguridad 3 (nivel intermedio).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Gestión de recurso financiero la creación de nuevas instalaciones, remodelaciones y adecuación de áreas con especificaciones oficiales de bioseguridad (OMS)</li> </ol>
<p>Bioseguridad: Laboratorio Nacional Laboratorios Intermedios Laboratorios locales.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Déficit de equipo de bioseguridad (lámparas UV, filtros HEPA en las CBS y en las áreas de trabajo, respiradores N95 (en los tres niveles).</li> <li>2) Manejo adecuado de RPBI (nivel intermedio y local).</li> <li>3) Desconocimiento de buenas practicas de laboratorio (nivel</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Gestión de recurso financiero para la compra de equipo de bioseguridad: respiradores (LN, LI, *LL**) Lámparas UV (LN, LI), y filtros HEPA (LN, LI).</li> <li>2) Capacitación sobre conceptos de bioseguridad</li> <li>3) Manejo adecuado de RPBI.*</li> </ol>

	local).	
Equipamiento: Laboratorio Nacional Laboratorios Intermedios Laboratorios locales	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Falta de equipamiento (en los tres niveles)</li> <li>2) Existencia de equipo obsoleto (nivel central)</li> <li>3) Falta de mantenimiento preventivo al equipo (en los tres niveles).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Gestión de recurso financiero para equipamiento y planificación de actividades de mantenimiento de equipos (LN, LI, LL).</li> <li>2) Formar técnicos para mantenimiento de equipos (cabinas de bioseguridad, centrifugas, incubadoras, microscopios).</li> </ol>
Programa de evaluación externa de la calidad: Baciloscopía (B) Cultivo (C) Pruebas de sensibilidad a las drogas (PSD)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) No existe un programa eficaz de Control de calidad (B, C y PSD).</li> <li>2) Baja cobertura de aplicación del Control de Calidad (B, C).</li> <li>3) Falta de recurso para envío de muestras y/ o paneles para Control de Calidad (B, PSD).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Implementación de un sistema eficiente de Control de calidad para la baciloscopia (muestreo por lotes), cultivo y PSD que tenga como objetivo llegar a toda la red.</li> <li>2) Dar seguimiento permanente y programado a las actividades de evaluación externa de la calidad para cada de las técnicas diagnosticas con envío oportuno de resultados.</li> <li>3) Es necesario la inclusión de los laboratorios particulares al programa de control de calidad (quienes realizan B y C).</li> <li>4) Apoyo financiero para realizar estas actividades.</li> </ol>
Sistema de información	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Existencia de un sistema ineficaz para el flujo de información que provoca atraso en el envío de información.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Implementación de un software para mejorar el flujo de la información que permita que el PCT evalúe los datos y los resultados enviados.</li> <li>2) Se requiere que el personal que llena los formatos para recabar información reciba capacitación.</li> </ol>
Vigilancia de la Resistencia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Falta de presupuesto para iniciar o continuar con los estudios de vigilancia de la</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Apoyo financiero para efectuar estudios de vigilancia de la resistencia (capacitación, monitoreo, envío de resultados y análisis de la información</li> </ol>

	<p>resistencia.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2) Toma y transporte inadecuado de muestras.</li> <li>3) Llegada tardía de los resultados por parte de los LSN</li> </ol>	<p>durante los estudios).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2) Compromiso por parte de las autoridades para facilitar la gestión de envío de muestras a los LSN para CC.</li> </ol>
Monitoreo y Evaluación	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Insuficientes visitas de monitoreo a la red y poca participación por parte del PNCT.</li> <li>2) Recursos insuficientes para realizar las visitas de monitoreo y seguimiento.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Gestión del recurso financiero para la programación de actividades de monitoreo, seguimiento y evaluación permanente a toda la Red con integración del PCT.</li> </ol>
Desarrollo de recursos humanos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Limitado recurso humano</li> <li>2) Limitado recurso para actividades de capacitación.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Contratación continua del personal (con selección en base a perfil académico)</li> <li>2) Planificación de un Programa de capacitación permanente (recursos en administración de redes, gestión de la calidad, nuevas técnicas diagnosticas, etc.).</li> <li>3) Que las autoridades asuman el compromiso de la capacitación al personal como parte de sus actividades</li> </ol>
Incorporación de nuevas técnicas diagnósticas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Falta de recurso para introducción de nuevas técnicas diagnosticas</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Apoyo financiero para implementar nuevas técnicas diagnosticas*** a nivel central (contratación de personal, capacitación, equipamiento, infraestructura, validación y estandarización de métodos de prueba.</li> </ol>

\* LI: laboratorios intermedios | \*\*LL: Laboratorios locales | \*\*\* técnicas moleculares, Cultivo en medios líquidos, cultivo en placa, cultivo en medios sencillos (Kudoh), técnicas rápidas para PSD, etc.