



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



UNIVERSIDAD CES

Un Compromiso con la Excelencia
Resolución del Ministerio de Educación Nacional No. 1373 del 22 de marzo de 2007



CARACTERIZACIÓN DEL TALENTO HUMANO PROFESIONAL EN LOS LABORATORIOS DE SALUD PÚBLICA DE COLOMBIA, 2014



17 DE MAYO DE 2015

UNIVERSIDAD DEL ROSARIO - UNIVERSIDAD CES
Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud - Facultad de Medicina

Autor

Sandra Liliana Fuentes Rueda

Bacterióloga y Laboratorista Clínico UIS

Estudiante de Epidemiología UR

fuentesr.sandra@urosario.edu.co

sandralilianafuentes@gmail.com

Tutor

Marcela Quiroga Caicedo

Bacterióloga U. Javeriana

Especialista en Gerencia de Calidad y de Servicios

mquirogac@minsalud.gov.co

CONTENIDO

TABLAS	3
CONTENIDO DE ILUSTRACIONES	5
RESUMEN	6
SUMMARY	7
1. INTRODUCCIÓN	8
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
3. JUSTIFICACIÓN	11
4. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....	13
5. MARCO TEÓRICO.....	14
5.1. GENERAL.....	14
5.2. ESPECÍFICO	22
6. PROPÓSITO.....	30
7. OBJETIVOS	31
7.1. OBJETIVO GENERAL.....	31
7.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	31
8. METODOLOGÍA	32
8.1. DISEÑO.....	32
8.2. POBLACIÓN.....	32
8.3. MUESTRA	32
8.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	32
8.5. RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	32
8.6. VARIABLES	33
8.7. CALIDAD DEL DATO.....	33
8.8. PLAN DE ANÁLISIS.....	33
8.9. ASPECTOS ÉTICOS.....	34
9. RESULTADOS.....	35
10. DISCUSIÓN	48
11. CONCLUSIONES	50
BIBLIOGRAFÍA	51

TABLAS

Tabla 1 Impacto de las reformas sobre el desempeño del personal de salud	18
Tabla 2 Número y distribución porcentual en el programa de Bacteriología, por solicitudes, matriculados primera vez y graduados, 1999	19
Tabla 3 Clasificación del personal al Servicio del Estado	20
Tabla 4 Definiciones establecidas para los espacios en un LSP	24
Tabla 5 Secciones y funciones de la unidad de vigilancia de eventos de interés en salud pública en un LSP, Colombia.....	24
Tabla 6 Secciones y funciones de la unidad de factores de riesgo del ambiente y del consumo en un LSP, Colombia.....	25
Tabla 7 Cargos profesionales establecidos para las secciones del LSP	27
Tabla 8. Control de sesgos y errores	33
Tabla 9 Análisis estadísticos	33
Tabla 10 medidas de tendencia central y de dispersión para el total de profesionales en el LSP.....	35
Tabla 11 Listado de LSP por total de profesionales y densidad poblacional, 2014.....	37
Tabla 12 Número de secciones desarrolladas en los LSP, 2014.....	38
Tabla 13 Distribución de los LSP por el número de secciones desarrolladas.....	38
Tabla 14 Número y porcentaje de coordinadores existentes y con exclusividad de funciones en los LSP, 2014	39
Tabla 15 Número y porcentaje de coordinadores en los LSP por tipo de vinculación, 2014	39
Tabla 16 Número y porcentaje de epidemiólogos (as) existentes y con exclusividad de funciones en los LSP, 2014.....	39
Tabla 17 Número y porcentaje de epidemiólogos (as) en los LSP por tipo de vinculación, 2014	40
Tabla 18 Número y porcentaje de líderes de calidad existentes y con exclusividad de funciones en los LSP, 2014.....	40
Tabla 19 Número y porcentaje de líderes de calidad en los LSP por tipo de vinculación, 2014	40
Tabla 20 Identificación de los LSP que tiene las secciones de la Dirección	41
Tabla 21 Número y porcentaje de profesionales de Citohistopatología existentes en los LSP, 2014.....	42
Tabla 22 Número y porcentaje de profesionales de Citohistopatología en los LSP por tipo de vinculación, 2014	42
Tabla 23 Número y porcentaje de profesionales de Inmunoserología, parasitología, micobacterias y microbiología clínica existentes en los LSP, 2014.....	43
Tabla 24 Número y porcentaje de profesionales de Inmunoserología, parasitología, micobacterias y microbiología clínica en los LSP por tipo de vinculación, 2014	43
Tabla 25 Número y porcentaje de profesionales de Citohistopatología existentes en los LSP, 2014.....	44
Tabla 26 Número y porcentaje de profesionales de entomología en los LSP por tipo de vinculación, 2014	44
Tabla 27 Número y porcentaje de profesionales de b.Fisicoquímico de agua potable, Microbiológico de agua potable, Fisicoquímico Alimentos, agua envasada y bebidas alcohólicas y Microbiológico Alimentos, agua envasada y bebidas alcohólicas existentes en los LSP, 2014.....	44
Tabla 28 Profesionales compartidos por secciones de alimentos y agua potable	45
Tabla 29 Número y porcentaje de profesionales de Inmunoserología, parasitología, micobacterias y microbiología clínica en los LSP por tipo de vinculación, 2014	45
Tabla 30 Número y porcentaje de profesionales de medicamentos existentes en los LSP, 2014.....	45

Tabla 31 Número y porcentaje de profesionales de medicamentos en los LSP por tipo de vinculación, 2014	46
Tabla 32 Medidas de tendencia central y de dispersión del promedio de profesionales por tipo de vinculación en el LSP.	47

CONTENIDO DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Esquema con los integrantes de la Red Nacional de Laboratorios, Colombia.....	23
Ilustración 2 Esquema de talento humano para los LSP departamentales y del Distrito Capital en Colombia.....	26
Ilustración 3 Departamentos con plantas de carne potenciales para exportación, Colombia, 2013.....	28
Ilustración 4 Número total de profesionales en los LSP, 2014.....	35
Ilustración 5 Número de profesionales distribuido por género en los LSP, 2014.....	36
Ilustración 6 Número de profesionales distribuido por género y sección en los LSP, 2014.....	36
Ilustración 7 Número de profesionales por LSP y tipo de vinculación laboral, 2014.....	46
Ilustración 8 Razón de contratistas por cada funcionario de planta en el LSP, 2014.....	47

RESUMEN

Introducción: Las reformas del sector salud y la falta de lineamientos sobre el talento humano han generado una disminución paulatina de tan importante recurso que converge en poca gobernanza y pérdida de autoridad en materia de salud pública, a nivel territorial. Los laboratorios de salud pública son la fuente primaria de información para la toma de decisiones en Vigilancia en Salud Pública y Vigilancia Sanitaria. Este estudio presenta las características del talento humano de los laboratorios de salud pública –LSP en cuanto al número y tipo de vinculación laboral y su directa relación con el desarrollo de sus funciones misionales. Fue realizado a través de una encuesta auto-diligenciada a la totalidad de coordinadores de los LSP en el año 2014.

Método: Estudio descriptivo transversal a partir de encuesta auto-diligenciada aplicado a los 33 laboratorios de salud pública del país en el año 2014.

Resultados: En los 33 LSP hay 433 profesionales para la vigilancia y respuesta en salud pública y para la vigilancia y control sanitario, en el año 2014, con 143 (33%) profesionales de planta y 293 (67%) de contrato, siendo 24% (102) hombres y 76% (331) mujeres. El 94% de los LSP cuenta con coordinador de planta, de los cuales el 52% tiene funciones exclusivas. El 51% (17) de los LSP cumplen sobre el 92% los lineamientos dados para la organización físico – funcional de los LSP. La razón promedio de contratistas por cada funcionario de planta es de 2,04, poniendo al 64% de los LSP por encima de esta cifra. Siete LSP tiene uno o menos funcionarios de planta, con un promedio de 9 contratistas para este grupo.

Conclusiones: El talento humano es un factor clave para cumplir con la misión de los laboratorios de salud pública y Colombia cuenta con 433 profesionales en los 33 LSP, liderados por un coordinador de planta en el 94% y es exclusivo en sus funciones en el 52%. Para conducir la gestión hacia la calidad y la eficiencia se cuenta con epidemiólogo (a) en el 82% y líder de calidad en el 76% de los LSP. El 49% (16) de los LSP no cumplen con la *Guía para la organización físico – funcional de los laboratorios de salud pública* para lo cual se sugiere la supervisión de los laboratorios nacionales de referencia para generar un plan de mejora. 23 LSP cuentan con cuatro (4) o menos funcionarios de planta, siendo esto una vulnerabilidad para la capacidad de respuesta del país frente a riesgos en salud pública y emergencias sanitarias.

Palabras clave: Laboratorio de Salud Pública, talento humano, caracterización, función pública, vigilancia epidemiológica, respuesta, seguridad sanitaria, Colombia.

SUMMARY

Introduction: The reforms of the health sector and the lack of guidelines about human resources have generated a gradual decrease of so important resources that converge in low governance and lost of authority regarding of public health in a territorial level. The public health laboratories are the prime source of information for the decision making on Public Health Surveillance and Sanitary Surveillance. This studio presents the human talent's attributes of the public health laboratories about the number and kind of labor link and their direct relation with the development of their missional functions. It was carried by a self-filled out poll to all coordinators of the public health laboratories in 2014.

Methodology: Descriptive cross-sectional study based on self-filled out poll applied to the 33 public health laboratories in Colombia in 2014.

Results: In the 33 public health laboratories are 433 professionals for the surveillance and answer in public health and sanitary surveillance and control, in 2014, with 143 (33%) employee and 293 (67%) qualified worker with express contract, being 24% (102) men and 76% (331) women. The 94% of the public health laboratories counts with coordinators, of which 52% has exclusive functions. The 51% (17) of the public health laboratories accomplish over the 92% the guidelines given for the physical-functional organization of the public health laboratories. The average ratio of qualified worker with express contract for each employee is 2,04, putting the 64% of public health laboratories over this quantity. Seven public health laboratories has one or less employee, with an average of 9 qualified worker with express contract for this group.

Conclusions: The human resources is an essential factor to accomplish the mission of public health laboratories and Colombia counts with 433 professionals in the 33 public health laboratories, The 94% of the coordinators belong to the permanent staff and exclusive functions in a 52%. To conclude the management toward quality and the efficiency it has with an epidemiologist in the 82% and a quality leader in the 76% of the public health laboratories. The 49% (16) of the public health laboratories don't accomplish with the Guide for the physical-functional organization of the public health laboratories whereby suggest the supervision of the national laboratories of reference to generate an improvement plan. 23 public health laboratories counts with four (4) or less employees in permanent staff, being this a vulnerability for the Colombia's answer capacity against risk in public health and sanitary emergencies.

Keywords: Public health laboratories, human talent, attributes, public function, epidemiological surveillance, answer, sanitary safety, Colombia.

1. INTRODUCCIÓN

Los laboratorios de salud pública -LSP son el pilar fundamental del sistema de Vigilancia en Salud Pública, debido a que la información que genera el Laboratorio es utilizado para el análisis, interpretación y difusión sistemática de los datos recolectados con procesos estandarizados, confiables y oportunos, lo que permite establecer una correlación entre lo encontrado por el laboratorio y lo esperado por el sistema de vigilancia para la toma de decisiones en Salud Pública.

Los laboratorios de salud pública es el centro de referencia en Salud Pública para todas las direcciones territoriales de salud -tanto departamentales como municipales-, y hacen parte de la Red Nacional de Laboratorios de Colombia, coordinada técnicamente por el Instituto Nacional de Salud-INS y el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos-Invima y dirigida por el Ministerio de Salud y Protección Social (1).

Son de tipo público y dependen en su administración y financiación de las secretarías de salud territoriales del orden departamental (32 LSP) y una pertenece al Distrito Capital¹, para un total de 33 LSP (2). Se encuentran distribuidos geopolíticamente en todo el territorio nacional colombiano

El Laboratorio de Salud Pública como soporte fundamental para la vigilancia en el análisis de muestras, garantizar el diagnóstico (detección) y en la reducción de la incertidumbre de un evento², amenaza o riesgo (investigación y respuesta) para la salud pública (3), debe contar con talento humano altamente calificado, insumos, reactivos, infraestructura, equipamiento y sistemas de gestión de calidad que permiten demostrar su competencia técnica. Debe estar alerta los doce meses del año, siete días a la semana y veinticuatro horas al día para dar respuesta a los Sistemas de Vigilancia en Salud Pública y a la Vigilancia y Control Sanitario del departamento/distrito o región (3).

El Sistema de Vigilancia en Salud Pública en Colombia tiene como propósito general “la provisión en forma sistemática y oportuna, de información sobre la dinámica de los eventos que afecten o puedan afectar la salud de la población, con el fin de orientar las políticas y la planificación en salud pública; tomar las decisiones para la prevención y control de enfermedades y factores de riesgo en salud; propendiendo por la protección de la salud individual y colectiva” (4).

Para ello debe contar con una serie de atributos, condiciones, estructuras, procesos y procedimientos, actores e instituciones para su funcionamiento ininterrumpido, como lo es el **Laboratorio de Salud Pública**.

Los productos o resultados que se obtienen de los LSP son de una connotación más proteccionista que comercial, en el entendido de que estos no fueron configurados ni concebidos para la obtención de ganancias monetarias en las secretarías de salud territoriales sino para la garantía de la vigilancia de eventos que de otra manera no sería posible realizar, para la protección de la salud colectiva y para la vigilancia de riesgos ambientales y causados por el consumo (alimentos, medicamentos y tecnologías); funciones que son competencia netamente del Estado Colombiano (1). Sin embargo el Decreto 2323 del 2006 y el Decreto 4015 de 2013 establecen a posibilidad de “venta de servicios”³ una vez se hayan garantizado todos los “servicios” propios de forma efectiva y no incurran en contradicciones con sus propias funciones.

Esto es importante resaltar para entender un poco la dinámica de “desprotección” del que han sido susceptibles los LSP, a la par con el Sistema de Salud Colombiano, de acuerdo a lo señalado por algunos autores, como Segura (5), refiere que las reformas al sector salud se concentraron “en asuntos de estructura, finanzas, organización y prestación de servicios, pero no tuvo en cuenta que estos cambios deberían ser el reflejo de una responsabilidad social e institucional, a su vez fundamento de lo que conocemos como “salud

¹ Artículo 32 de la Ley 715 de 2001.

² Evento: manifestación de una enfermedad o un suceso potencialmente patógeno. Artículo 1° del Reglamento Sanitario Internacional 2005.

³ Artículo 24, Decreto 2323 de 2006 y numeral 4.3 del anexo del Decreto 4015 de 2013.

pública””, para López y otros (6) esta desprotección está dada por “el modelo de descentralización y de reducción de los recursos a cargo del estado” en donde puntualiza que existen “algunas fuerzas que amenazan la capacidad de los LSP para apoyar la vigilancia en salud pública son: 1) la necesidad de disminuir costos, en momentos en que la austeridad del sector público es la política dominante; 2) la mala percepción de que el sector público y el privado compiten y duplican esfuerzos y 3) la falta de una definición del sistema nacional de laboratorios.”

De acuerdo con el Observatorio de los Recursos Humanos en las reformas Sectoriales impulsado por la Organización Panamericana de la Salud –OPS, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe –CEPAL y la Organización Internacional del Trabajo –OIT se ha podido dejar evidencia que las reformas sectoriales no han tenido en cuenta los asuntos relacionados con el personal. Históricamente, las reformas de los estados en Latinoamérica han producido “cambios en la administración pública, tanto por la reducción de personal (*downsizing*) que se llevó a cabo en muchos países, como por los cambios normativos que abren paso, entre otras posibilidades, a modos más flexibles de empleo público” (7).

A lo largo de los años, el talento humano de los LSP, cuya gestión y administración depende directamente de las entidades territoriales de salud, ha sido objeto de factores que afectan negativamente su desarrollo y por consiguiente el cumplimiento de los objetivos institucionales, situación no muy lejana al manejo que se le ha dado el talento humano del sector salud en la prestación de servicios y en la salud pública en todos los niveles del Estado. La pérdida de misión institucional referida por Calderón (8) está dada por “falta de continuidad en los procesos”, “multiplicidad de tipo de vinculaciones”, falta de “cultura de planeación al largo plazo” y por el desconocimiento de las funciones de la Vigilancia en Salud Pública y del LSP en particular por parte de los actores del Sistema General de Seguridad Social en Salud -SGSSS. Todos estos factores han incidido en la poca visibilidad que han tenido los LSP, siendo pilares fundamentales de la Vigilancia en Salud Pública sin reconocimiento dentro del Sistema, desaprovechados en todas sus potencialidades, utilizados como “fortín político” y no priorizados en la asignación de recursos.

Es así como se observa la necesidad de establecer la capacidad actual de los LSP con base en las funciones misionales establecidas por Ley y los lineamientos que el Ministerio de Salud y Protección Social ha definido para los LSP con el cual se definirán las características del talento humano profesional (gerencial y técnico), tipo de vinculación y dedicación en las tareas asignadas con el fin de establecer estándares y sentar las bases para la intervención y consolidación del talento humano para el cumplimiento de los objetivos del Sistema de Vigilancia en Salud Pública y la Vigilancia Sanitaria de Colombia y la garantía de la protección de la salud individual y colectiva, para aportar en la línea de política del nivel central (Ministerio de Salud y Protección Social) y al fortalecimiento de dicho recurso en el nivel intermedio (direcciones territoriales de salud y laboratorios de salud pública departamentales y del Distrito Capital).

Este estudio es el resultado del análisis de datos obtenidos de una encuesta diligenciada por los coordinadores (as) de los LSP, de corte transversal (año 2014), para caracterizar el número y tipo de profesionales, tipo de contratación y la exclusividad en las funciones asignadas por temas y secciones del laboratorio.

Con los resultados de la encuesta a los LSP se espera determinar sus fortalezas y debilidades de contratación, suficiencia de personal de acuerdo a competencias institucionales, así mismo, comparar estudios anteriores que relacionaban el talento humano existente.

Existen estudios, como los de López y otros (6) y Segura y otro (5), que evidencian la necesidad de fortalecer el talento humano en los laboratorios de salud pública, siendo este, quien realice funciones indelegables en materia de Salud Pública.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las reformas del sector salud y la escasez de lineamientos para la definición y gestión del talento humano en el sector salud y en especial en los laboratorios de salud pública -LSP en las últimas décadas, han ocasionado una deficiencia creciente de personal administrativo, profesional y técnico en dichos laboratorios que fragmenta la Vigilancia en Salud Pública y la Vigilancia Sanitaria; esto contrasta con el objetivo de la Ley 715 de 2001 en la cual asigna a los departamentos y distritos esta responsabilidad para afianzar la gobernabilidad y la autoridad en materia de salud pública a nivel territorial, para la prevención y control de eventos, atención de brotes y emergencias en salud pública e incidir positivamente en la situación de salud y bienestar de la población Colombiana, pero que a la fecha no se ve reflejada dicha gobernanza, debido a la discontinuidad de los procesos, la alta rotación y la pérdida de identidad misional de los LSP.

Las personas y la cultura organizacional, según Calderón (8), son el pilar fundamental para alcanzar la competitividad y la eficacia de una empresa, además de invertir en desarrollo tecnológico, procesos y estructuras organizacionales, **son las personas** las que convierten los objetivos estratégicos de la entidad en realidad, en cuyo caso para estos laboratorios de salud pública, su misión es la vigilancia sanitaria de factores de riesgo del consumo y del ambiente, la vigilancia de eventos de interés en salud pública, la gestión de la calidad la red de laboratorios, asistencia técnica en su área de influencia e investigación.

Es por esto que se requieren lineamientos precisos del talento humano en los laboratorios de salud pública para consolidar a las secretarías de salud como Autoridad Sanitaria, a través del empoderamiento del laboratorios de salud pública, y que empieza con la reivindicación del talento humano, y la garantía de idoneidad, altamente calificado, certificado por los laboratorios nacionales de referencia (Instituto Nacional de Salud -INS e Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos -Invima) y sostenible en el tiempo. Este estudio pretende sentar las bases para apoyar este proceso que concierne al Ministerio de Salud y Protección Social y otras instancias del orden nacional como la Superintendencia de Salud y la Comisión Nacional del Servicio Civil –CNSC.

3. JUSTIFICACIÓN

Los laboratorios de salud pública son entidades públicas, que son administradas, dirigidas y coordinadas por las Secretarías de Salud Departamentales y una por el Distrito Capital (2)⁴, quienes son los encargados de garantizar los insumos, reactivos, equipos, personal (administrativo, profesional, técnico y auxiliar) y el mantenimiento de las instalaciones físicas de estos laboratorios. Con la descentralización (2), en el marco de la autonomía administrativa de los departamentos y distritos, en ausencia de lineamientos claros para los laboratorios de salud pública desde su creación y hasta la reglamentación de la Red Nacional de Laboratorios en el 2006 con el Decreto 2323 y por la aplicación en el 2000 de la ley de ajuste fiscal⁵, conllevó a que en los laboratorios de salud pública fuera frecuente la “supresión de cargos de gran relevancia para el cumplimiento de las funciones” y se realizaran “despidos de manera indiscriminada y sin criterio técnico”, como lo menciona López en su artículo (6), llevando a que estos laboratorios realicen sus funciones por más de un decenio con poco talento humano, sin suficiente personal administrativo, con funciones administrativas y técnicas compartidas o sin el perfil requerido para las actividades que realizan. Lo anterior sumado a las particularidades que se deben tener en cuenta en la administración pública, como lo menciona Calderón (8) que relaciona lo “público” con la incapacidad de garantizar la suficiencia y calidad del personal así como la presencia de “factores exógenos de carácter *politiquero*” que inciden negativamente en la gestión del talento humano, ha llevado a que estos laboratorios estén sujetos al interés particular de los gobernantes de turno (cada cuatro años) y no como respuesta a una política de estado en materia de Salud Pública.

La caracterización del talento humano para los laboratorios de salud pública ahora es posible con los avances que desde el 2006 se han realizado con la expedición de los decretos 2323 y 3518 por el Ministerio de Salud y Protección Social, quien desde entonces ha emitido lineamientos de gestión y administrativos en la materia, en articulación con el Instituto Nacional de Salud –INS y el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos –Invima en materia de Salud Pública, y quienes estandarizaron las secciones y áreas que un Laboratorio de Salud Pública -LSP debe tener para el cumplimiento de sus funciones misionales (9).

Con dicha estandarización se hizo obligatorio el análisis del talento humano existente por secciones y áreas del laboratorio, con relación a funciones propias, funciones interpuestas por norma como en el caso de la coordinación del Comité Técnico Departamental (1)⁶ y que son asignados a un profesional existente que en la mayoría de las veces recae en el Coordinador, así como el análisis por tipo de vinculación (carrera administrativa, contrato de prestación de servicios o numerario) (10) (11) como un indicador de ‘vigilancia y respuesta para el control de brotes’ del laboratorio que debe garantizar la disponibilidad durante 12 meses del año, siete días de la semana y 24 horas, como lo exige el Reglamento Sanitario Internacional (3). Debido a que el personal del laboratorio, y en general de la secretaría de salud, puede llegar a tener personal contratista (por Contrato de Prestación de Servicios) y la contratación en el sector público puede presentar trámites administrativos que aplazan el inicio de actividades entre un mes y 7 meses por vigencia fiscal (cada año), obliga a la confrontación de la capacidad y disponibilidad que el LSP puede garantizar si se cuenta solo con funcionarios de planta (por carrera administrativa) insuficientes para el cumplimiento de sus funciones misionales, o con multiplicidad de funciones o con horarios excesivos.

⁴ Artículos 43. COMPETENCIAS DE LOS DEPARTAMENTOS EN SALUD numerales 43.3.2, 43.3.6 y 43.3.8 sobre la Vigilancia en Salud Pública y los laboratorios de salud pública, Ley 715 de 2001.

⁵ Ley 617 de 200 “Por la cual se reforma parcialmente la Ley 136 de 1994, el Decreto Extraordinario 1222 de 1986, se adiciona la Ley Orgánica de Presupuesto, el Decreto 1421 de 1993, se dictan otras normas tendientes a fortalecer la descentralización, y se dictan normas para la racionalización del gasto público nacional”, modificada por las leyes 821/2003, 1148/2007, 1296/2009, 1416/2010, 1450/2011 y 1640/2013.

⁶ Artículos 13 y 14, Decreto 223 de 2006.

La caracterización del talento humano en los laboratorios de salud pública es necesaria como pre requisito para su organización y estandarización, para lo cual este estudio pretende sentar las bases para que el Ministerio de Salud y Protección Social como director de la Red Nacional de Laboratorios (1)⁷ brinde los lineamientos necesarios y urgentes en esta materia, que permita a las secretarías de salud departamentales y del Distrito Capital fortalecer sus funciones en materia de Salud Pública, así como para las autoridades de control, como la Superintendencia de Salud y la Comisión del Servicio Civil, en los fines de su competencia.

⁷ Artículo 7, Decreto 2323 de 2006.

4. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

PRIMARIA:

¿Cuál es actualmente el talento humano profesional en los laboratorios de salud pública de Colombia?

SECUNDARIAS:

¿El cargo de coordinador (a) tiene funciones exclusivas en los laboratorios de salud pública?

¿Existe el talento humano requerido para realizar todas las funciones en las secciones de los laboratorios de salud pública?

¿Cuál es la vinculación laboral que tiene el talento humano profesional en los laboratorios de salud pública?

5. MARCO TEÓRICO

5.1. GENERAL

Reglamento Sanitario Internacional

A nivel mundial la norma que da la pauta para la seguridad sanitaria es el Reglamento Sanitario Internacional -RSI. Instrumento jurídico internacional de carácter vinculante para 194 países, y obligatoria para los Estados miembro de la Organización Mundial de la Salud -OMS, con el objeto de ayudar a la comunidad internacional a prevenir y afrontar riesgos agudos de salud pública susceptibles de atravesar fronteras y amenazar a poblaciones de todo el mundo. El RSI está pensado para interferir lo menos posible en el tráfico y el comercio internacional y a la vez proteger la salud pública previniendo la diseminación de enfermedades.

El RSI, entró en vigor en Colombia el 15 de junio de 2007 y exhorta a los países a comunicar a la OMS los brotes de ciertas enfermedades y determinados eventos de salud pública; define los derechos y obligaciones de los países en cuanto a la notificación de eventos de salud pública e instituye una serie de procedimientos que la OMS debe seguir en su trabajo para proteger la salud pública mundial. Obliga a los países a reforzar sus medios actuales de vigilancia y respuesta sanitarias, el hecho de que todo evento de salud pública sea notificado a tiempo y de forma abierta hará del mundo un lugar más seguro. (12)

Decretos 3518 y 2323 de 2006

La forma en que se instrumentalizó el RSI para Colombia fue a través de los Decretos 3518 y 2323 en el 2006 que reglamentaron el Sistema de Vigilancia en Salud Pública y la Red Nacional de Laboratorios, respectivamente, y que establecen, entre otras cosas, al Sistema de Vigilancia en Salud Pública como el “conjunto de usuarios, normas, procedimientos, recursos técnicos, financieros y de **talento humano**, organizados entre sí para la recopilación, análisis, interpretación, actualización, divulgación y evaluación sistemática y oportuna de la información sobre eventos en salud, para la orientación de las acciones de prevención y control en salud pública”⁸, se organiza en tres niveles institucionales articulados: En el nivel nacional con el Ministerio de Salud y Protección Social -MSPS, el Instituto Nacional de Salud -INS, el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos -Invima, las Empresas Administradoras de Planes de Beneficios -EAPB y el Instituto Colombiano Agropecuario -ICA dependiente del Ministerio de Agricultura. En el nivel intermedio se encuentran las direcciones territoriales de salud y los **laboratorios de salud pública**, y en el nivel local las direcciones locales de salud, las Instituciones Prestadoras de Servicios -IPS y los puntos de entrada, así como cualquier otra institución que se relacione con la Seguridad Sanitaria⁹ (12) (4).

Los Decretos 3518 y 2323, establecen una serie de condiciones para que en el nivel intermedio, de competencia departamental y distrital se garantice el funcionamiento del Sistema de Vigilancia en Salud Pública y la Red Nacional de Laboratorios de su jurisdicción. Estas condiciones incluyen la garantía de infraestructura, **talento humano**, realizar los exámenes y confirmaciones para el sistema con los más altos estándares de calidad; vigilar la oportunidad y calidad de los resultados que otros laboratorios públicos y privados realizan, con su respectiva realimentación, asistencia técnica, capacitación; con sus procedimientos alineados en eficiencia, oportunidad, confiabilidad y veracidad y en coordinación con las instancias técnicas de la dirección territorial de salud.

⁸ Artículo 3. DEFINICIONES, Decreto 3518 de 2006.

⁹ Artículo 6, Decreto 3518 de 2006.

Las funciones anteriormente descritas requieren para su ejecución de lineamientos, estructuras organizacionales, procesos, procedimientos, recursos (humano, físico, tecnológico y financiero), sistemas de información, entre otros, “con el fin de orientar las políticas y la planificación en salud pública; tomar las decisiones para la prevención y control de enfermedades y factores de riesgo en salud; optimizar el seguimiento y evaluación de las intervenciones; racionalizar y optimizar los recursos disponibles y lograr la efectividad de las acciones en esta materia, propendiendo por la protección de la salud individual y colectiva”¹⁰.

Evaluación del Sistema de Vigilancia en Salud Pública

El Reglamento Sanitario Internacional –RSI insta a los Estados miembro a evaluar la capacidad del sistema para contribuir a la seguridad sanitaria del país y con ello con la Seguridad Sanitaria mundial.

Es por esta razón que Colombia en el 2009, a través del Ministerio de Salud y Protección Social junto con la Universidad Nacional, realizó el *Diagnóstico de Capacidades del Sistema de Vigilancia y Respuesta en Salud Pública e Inspección, Vigilancia y Control para la Seguridad Sanitaria* a través de un convenio interadministrativo del que se obtuvieron una serie de productos, entre estos, documentos en las que definieron las capacidades en Seguridad Sanitaria para Colombia, un modelo de evaluación y los respectivos resultados, con el fin de generar planes de fortalecimiento para cada uno de los aspectos evaluados.

Para la Universidad Nacional, las capacidades en Seguridad Sanitaria se definieron como las “condiciones necesarias de infraestructura y definición de procesos y procedimientos para garantizar su propósito de preservar la seguridad sanitaria en el país y contribuir con ella nivel mundial”, divididos en dos grandes modos: la capacidad de medios que comprende: los contenidos, los recursos (**capital humano**, capital físico, capital tecnológico y capital financiero), procesos organizacionales (capital funcional, capital organizacional, capital relacional, **capital intelectual**), procesos funcionales y de eficiencia, que permiten alcanzar los objetivos del Sistema; y la capacidad de resultados dada por efectividad y modelo de control por riesgo (12) (4).

El capital humano lo definieron como el “arreglo de habilidades variables y conocimiento que una persona ha acumulado en el tiempo” (13) o el “conocimiento adquirido por una persona que incrementa su productividad y el valor de su contribución a la organización” (14) y que además debe tener en cuenta aspectos adicionales, como: formación básica, especializada, no formal (por capacitaciones), experiencia, estabilidad laboral (compromiso) y el cargo en la organización.

Otro aspecto que se tuvo en cuenta es la sostenibilidad del talento humano, amparados en las recomendaciones de la OMS para este desarrollo en el cual el talento humano debe sostenido en el tiempo y en todos los niveles, con variedad de disciplinas como clínicos, microbiólogos, epidemiólogos, toxicólogos clínicos y oficiales de salud ambiental y capacitados en RSI.

De acuerdo con los resultados de este estudio, específicamente sobre el **capital humano en los laboratorios de salud pública**, se pudieron evaluar aspectos relacionados con la experticia del personal, la protección del trabajador en lo referente a riesgos laborales, capacitación y estabilidad laboral (12).

En el primero de estos, el 84.85% respondió afirmativamente sobre su experiencia en manejo de patógenos humanos, cultivos celulares o programas de entrenamientos específicos, sumado al 87.88% que respondió afirmativamente sobre el conocimiento y manejo de manuales de bioseguridad, 79.27% en buenas prácticas microbiológicas con corto punzantes, el 63.79% al conocimiento/manejo de buenas prácticas de laboratorio y el 46.97% que tiene establecido un protocolo específico para la atención de accidentes con riesgo

¹⁰ Artículo 1, Decreto 3518 de 2006.

biológico que monitorea, contrasta con el escaso manejo del riesgo individual a cargo de las Administradoras de Riesgos Laborales –ARL, debido a que solo el 62.58% de estos respondieron afirmativamente sobre haber recibido alguna de las siguientes intervenciones: inmunizaciones para agentes manejados o potencialmente presentes en el laboratorio, seguimiento serológico, supervisión por científicos competentes y el manejo de accidentes con medidas adicionales de cuarentena, aislamiento o tratamiento médico. Estos acuerdos deben ser negociados con el empleador a fin de garantizar la prevención del riesgo individual del personal del LSP para disminuir la vulnerabilidad que la labor de laboratorio genera (12).

Por otro lado, solo el 16.22% afirmó haber recibido al menos un curso en temas relacionados con Seguridad Sanitaria y el 39.45% recibió alguna capacitación en el mismo tema. El 45.96% realizó capacitaciones a sus empleados como iniciativa propia, lo que demuestra ausencia de un plan de capacitaciones estructurado. Un factor importante es la formación académica en Seguridad Sanitaria, es decir, profesionales en epidemiología, salubristas, ingenieros sanitarios, administradores en salud e investigación relacionada, pero no pudo ser evaluado por la disponibilidad de información (12).

Con respecto a la estabilidad laboral del personal del LSP, el estudio de la Universidad Nacional midió el tiempo promedio de vinculación de los contratistas en un año específico, con un resultado de 9.4 meses en promedio, donde el mayor fue el LSP de Atlántico en donde todos sus contratistas tuvieron una estabilidad de 12 meses/por año, y el menor fue el LSP de Valle del Cauca con 6.6 meses/por año¹¹. Este tiempo laboral está condicionado a los trámites administrativos que retardan el proceso de contratación y que se hace más evidente en años electorales donde entra en vigencia la “ley de garantías” creada para generar transparencia del proceso electoral al disminuir la posibilidad de prebendas políticas a través de la repartición de cargos públicos pero que deja como consecuencia la incapacidad de contratar durante la aplicación de dicha ley generando traumatismo general en la contratación y pérdida de personal capacitado y entrenado que busca otras oportunidades laborales más estables o mejor remuneradas. También se evaluó el número de contratos que un mismo contratista podía tener en un año específico, con un resultado de 0.3589¹² que evidencia la ausencia de estabilidad del personal y por ende, de los procesos misionales del laboratorio (12).

Con respecto al presupuesto del LSP, el 14.23% de éste fue asignado a recursos humanos en Seguridad Sanitaria (12).

Capital humano, recurso humano, talento humano

Para el funcionamiento de cualquier institución pública o privada, se requiere, además de la infraestructura, tecnología, procesos y estructuras organizacionales, de “personas” entendidas como “recurso humano” o “capital humano” o “talento humano” y más allá de las personas, pero íntimamente ligado a ellas está el “capital intelectual”. Para este estudio sobre el talento humano en los LSP, se presentan las siguientes definiciones:

Empezamos con recurso humano. La definición de recurso humano hace referencia de esta como “parte del conjunto de elementos disponibles para resolver una necesidad o llevar a cabo una empresa”¹³, junto con otros recursos, económicos, tecnológicos, físicos, entre otros.

El concepto de capital humano nace con Slow a finales de los años 50 y cobra auge con Theodore Schultz en 1961. Consiste en “la capacidad productiva del individuo, incrementada por diversos componentes o agregados, entre los cuales se cuenta la educación (15). El capital humano, es un activo intangible con un incremento sustancial en la acumulación de conocimientos, además del “desarrollo del liderazgo gerencial en las personas de la organización, y este se basa en la confianza que ellas despiertan, además del talento,

¹¹ Para estos resultados fueron sustraídos los LSP que no aportaron información para no afectar el índice negativamente.

¹² Los valores se encuentran entre 0 y 1.

¹³ Real Academia de la Lengua. <http://www.rae.es>

su capacidad de innovación y su posibilidad de resolver problemas complejos; todo esto acompañado de consistencia ética que perciben los demás” (16). Para Mejía, el capital humano se expresa en trabajadores “especializados o super-especializados, polivalentes o integradores; operarios o analistas simbólicos y constituidos en el activo más valioso de las organizaciones”.

Contrastando con la definición de capital humano, según Mejía, el concepto de talento humano, “hace más justicia a nivel del ser humano, en tanto que se involucra el desarrollo humano, adicionalmente, todo lo relacionado con la productividad y la competitividad de las organizaciones” pero agrega las “complejidades y agregados, tanto culturales como espirituales, productivos como lúdicos” del ser humano.

En cualquier caso, la competitividad incorporada por la globalización, que trae mercados más abiertos y de libre intercambio y que obliga a que los países, las regiones y las instituciones u organizaciones movilicen su actuación hacia nuevas estrategias más competitivas y conlleve a que no solo el capital y la tecnología sean suficientes para que una organización o institución se mantenga vigente y sobreviva a tal entorno globalizado, sino que hace indispensable contar con “capacidad de innovación y talento humano capacitado” (15).

De la mano de la competitividad, está el capital intelectual, entendido como “el conjunto de activos intangibles de una organización (...) que generan valor o tienen potencial de generarlo en el futuro” con “rendimientos crecientes a escala” que no son posibles de adquirir como el capital tecnológico, sino que se cultiva a través del aprendizaje continuo e innovador (15).

Sin importar si es “capital humano”, “recurso humano” o “talento humano” en todos los casos “las personas” constituyen un recurso fundamental para la productividad de cualquier institución u organización, que con la capacitación/formación adecuada y el empoderamiento con los objetivos institucionales, permite alcanzar los objetivos en términos de productividad y eficiencia. Para los laboratorios de salud pública esto redundaría en mejores intervenciones de Salud Pública, control de factores de riesgo del ambiente y el consumo, mitigación del riesgo y vigilancia de eventos de interés en salud pública, todos hacia la protección de la salud y prevención de enfermedades en el ámbito colectivo.

Impacto de las reformas sectoriales en el talento humano sanitario

El Observatorio de los Recursos Humanos en las Reformas Sectoriales, impulsado por la Organización Panamericana de la Salud –OPS, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe –CEPAL y la Organización Internacional del Trabajo –OIT, permite apreciar pruebas del impacto que en el personal sanitario y trabajadores de la salud, así como su desempeño, han tenido las reformas sectoriales en los países de América Latina y el Caribe por los cambios en la administración pública motivados por las economías nacionales de las últimas décadas (17). Con las reformas, pese a sus modelos y especificaciones nacionales han evidenciado cuatro problemas macro con relación a las políticas del talento humano en salud, que son:

- a. Calidad del empleo y el régimen laboral,
- b. Productividad del trabajo y la calidad de los servicios,
- c. Formación de los recursos humanos de salud, y
- d. Gobernabilidad y conflictividad de los sectores salud.

El sector salud es el empleador de mayor importancia para la economía de los países, con una alta ocupación laboral llegando a constituir el 85% del empleo global (7), presencia importante de la mujer y un alto gasto de personal. Con esta base, Brito clasifica la vinculación laboral en el sector salud y sanitario en cinco grandes formas (7), así:

- a. De formales a informales. De cada 10 nuevos empleos creados en los últimos 17 años, 8 pertenecen al sector no estructurado de la economía.

- b. De bienes a servicios. 80% de los empleos fue creado en el sector de los servicios, siendo el Estado una fuente importante de empleo en América Latina.
- c. De baja a alta calificación. Mayor demanda de mano de obra calificada, centrada en una mayor eficiencia e incremento de la productividad.
- d. Mayor flexibilidad en las relaciones de trabajo. Se observa un aumento en las formas atípicas de contratación con mayor inestabilidad.
- e. Hacia la autorregulación de las relaciones colectivas. El Estado ya no regula los mercados de trabajo generando inseguridad laboral.

Con respecto al desempeño en el sector salud, las reformas contribuyen en el cambio de las condiciones y de las relaciones laborales, como Brito sintetiza en la siguiente tabla:

Tabla 1 Impacto de las reformas sobre el desempeño del personal de salud

Aspectos principales de las reformas	Implicaciones para el trabajo del personal
<ul style="list-style-type: none"> • Descentralización • Cambios en los ministerios: funciones y estructuras • Cambios en el financiamiento y en los sistemas de pago • Nuevas modalidades de gestión: externalización o contratación de terceros, compra de servicios, autonomía de servicios, etc. • Cambios en los modelos de atención, tanto en sus aspectos básicos como en su complejidad • Extensión de la cobertura 	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor resolución • Nuevas funciones y áreas de competencia • Exigencia de mayor calidad y productividad • Cambios en la organización del trabajo y conformación de equipos • Nuevas formas de contratación • Énfasis en el desempeño y su evaluación • Cambios en los sistemas de incentivos • Regulación de los procesos de desarrollo de recursos humanos.

Fuente: Programa de Desarrollo de Recursos Humanos, OPS, 1999.

Para Brito, en la mayoría de países de América Latina y el Caribe se optó por una flexibilidad laboral con el fin de disminuir los costos laborales en pro de la competitividad poniendo en riesgo la estabilidad laboral y los beneficios sociales asociados a esta. En el sector público, dicha flexibilidad se asoció a una mayor descentralización de las funciones del Estado ligado a estrictas restricciones presupuestales (7).

Los Ministerios de Salud, como reguladores del sector salud y de su talento humano presentan conflictos con los Ministerios de Educación en cuanto a la formación del personal sanitario, en lo referente a la coordinación interinstitucional para establecer un mercado de perfiles de acuerdo a las necesidades sanitarias que cada país exige de acuerdo con requerimientos sociales o epidemiológicos, para todos los niveles: técnico, profesional y superior que terminan por abrir nuevos mercados relacionados con las competencias laborales o la certificación y la re-certificación con el fin de mejorar el desempeño en áreas sanitarias.

En Colombia, también se analizaron las modificaciones introducidas por la reforma al sector salud de la Ley 100 de 1993, que pasó de ser un modelo de servicios a uno de mercado regulado, con nuevas condiciones de competitividad y de integración del recurso humano al mercado laboral, y al esquema de regulación con el cual funcionaba la oferta educativa, durante los años 2000 y 2002 (18).

En este informe se presentan aspectos del mercado educativo, a partir de la base de datos del Icfes entre 1984 y 1999. Para el programa de Bacteriología, profesionales necesarios en los laboratorios de salud pública, estos son los resultados:

Tabla 2 Número y distribución porcentual en el programa de Bacteriología, por solicitudes, matriculados primera vez y graduados, 1999

Dinámica educativa ¹⁴	Centro	Centro Occidente	Costa Atlántica	Orinoquía	Sur Occidente	Total general
Programas	5	3	3	0	1	12
	42%	25%	25%	0%	8%	100%
Solicitudes	2410	4794	534	0	252	7990
	30%	60%	7%	0%	3%	100%
Matriculados	431	243	442	0	69	1185
	36%	21%	37%	0%	6%	100%
Graduados	273	101	180	0	23	577
	47%	18%	31%	0%	4%	100%

Fuente: Base de datos Icfes, 1999.

Para 1999 en Colombia existían 12 programas de Bacteriología y de estos el 42% se encontraba en la región Centro. De los 7996 aspirantes solamente se matriculó el 15% (1185) y de estos sólo el 49% (577) se graduaron. El mayor número de solicitudes se presentaron en la región Centro Occidentales con el 60% (4794), el mayor número de graduados fue en la región Costa Atlántica con el 37% (442) y el mayor número de graduados nuevamente en la región Centro con el 47% (273) (18).

La variación anual en el número de programas de Bacteriología para los años 2000 a 2004 tiene una tendencia a la baja hasta terminar en el 2004 en -7.1%. Ver ilustración N° 1.

El informe establece que para el año 2000 por cada un (1) médico se contaba con 0.45 Bacteriólogos y la relación de número de profesionales en Bacteriología correspondía a 0.57 por cada 1000 habitantes. Para este mismo año se contaba con 119.934 personas vinculadas en instituciones del sector salud, de las cuales el 47% (55866) corresponde a Auxiliares de enfermería, 25% (30488) a médicos y 6% (7595) a Bacteriólogos y Nutricionistas. De esta distribución, el 94.41% (116824) de los profesionales de la salud se ocupa en la prestación de servicios y el 0.91% en instituciones de vigilancia y control, como el laboratorios de salud pública.

Con respecto al talento humano desocupado por categorías ocupacionales para el año 2000, los terapeutas ocupan el 48% (7710), enfermería el 30% (6520), seguido de los Bacteriólogos y nutricionistas con el 19% (4385).

Este informe concluye con la necesidad de establecer políticas de disponibilidad en cantidad y distribución geográfica del talento humano, según los requerimientos de las organizaciones y de los mercados de servicios, que permita garantizar una disponibilidad regional tanto de recursos como de empleos a través de incentivos y condiciones aceptables de calidad de vida y ejercicio profesional.

Gestión del talento humano en Colombia y los laboratorios de salud pública

La función pública está soportada en la Constitución Política de Colombia del artículo 122 al 131, como mandado constitucional para la administración de los recursos humanos al servicio del Estado. Está regulado a través de un conjunto de entidades como lo son: el Congreso de la República, Presidencia de la

¹⁴ Región Centro: Bogotá, Cundinamarca, Santander, Norte de Santander, Boyacá. Región Centro Occidental: Antioquia, Chocó, Risaralda, Caldas, Quindío. Región Sur Occidental: Nariño, Huila, Cauca, Tolima, Valle del Cauca. Región Orinoquía-Amazonía: Meta, Vichada, Guainía, Guaviare, Casanare, Arauca, Vaupés, Caquetá, Putumayo, Amazonas. Región Costa Atlántica: San Andrés y Providencia, Guajira, Cesar, Magdalena, Atlántico, Bolívar, Sucre, Córdoba.

República, Rama Jurisdiccional, Comisión Nacional de Servicio Civil –CNSC, Departamento Administrativo de la Función Pública, Comisiones de Personal, Escuela Superior de Administración Pública –ESAP y las unidades de personal de cada organismo o institución. Para los laboratorios de salud pública, como entidades públicas, son regidos por todas y cada una de las normas que reglamentan estos temas y dependen para su organización y administración de personal de las Secretarías de Salud o Gobernaciones.

El Departamento Nacional de Planeación –DNP ha generado lineamientos para la Gestión Pública local (19) y reconoce a los recursos humanos como el “principal recurso con que cuentan los niveles territoriales para cumplir con las metas del Plan de Desarrollo y producir los cambios requeridos en materia de desarrollo local”. Para la ejecución de los servicios a cargo de los municipios, departamentos o distritos se debe vincular, o contratar, el talento humano idóneo, capacitado y necesario para el cumplimiento de las diferentes funciones. Para esto se cuentan con una gran cantidad de normas para su regulación como lo son las Leyes 136 de 1994, 617 de 2000 y 909 de 2004.

En Colombia, el talento humano al servicio del Estado se clasifica en:

Tabla 3 Clasificación del personal al Servicio del Estado

Clasificación del personal al Servicio del Estado
Servidores públicos <ul style="list-style-type: none"> - Empleados públicos. - Trabajadores oficiales. - Miembros de las corporaciones públicas.
Auxiliares de la administración <ul style="list-style-type: none"> - Contratistas. - Supernumerarios.

Los empleados públicos¹⁵ se dividen a su vez en cuatro grupos: a) libre nombramiento y remoción, b) carrera administrativa, c) de elección popular y d) temporal.

Sin distinción del tipo de vinculación, la Función Pública tiene el objeto de “garantizar la eficiencia en la administración pública, la igualdad de oportunidades a los colombianos y la protección del funcionario contra abusos”, y para prevenir que la función pública se vuelva un “botín para el grupo dominante y recompensa para pagar servicios en la lucha partidaria”, como asegura Calderón (8). De esta manera, a través de la igualdad de oportunidades para acceder y el mérito del personal para estar en tales cargos se contribuye en el mejoramiento de la eficiencia y la eficacia del Estado al dar valor agregado en cada uno de los servicios que se prestan.

Brito describe la gestión del talento humano como todos “los procesos económicos, políticos, técnicos y culturales que afectan al trabajador y a su manera de contribuir a la atención de la salud de la población, en una institución especializada, que es a la vez un lugar de empleo” además de ser “apreciada como función esencial de la gestión integral de los servicios de salud” con el fin de mejorar la atención (7).

Con el paso de los años y la modernización de la normatividad de nuestro país se transforma el concepto de “administración de personal” al de “gerencia del talento humano” con el objetivo de alcanzar una cultura organizacional moderna y científica acorde a la globalización, con el desarrollo de competencias, valores, calidad, trabajo en equipo, bienestar/clima laboral, creatividad y mejoramiento permanente.

Aunque todavía queda un camino muy largo por recorrer para alcanzar el verdadero sentido de la gestión del talento humano en el sector público, el estudio de Calderón (8) es prueba del avance alcanzado. En su evaluación a 39 entidades públicas de Manizales, Pereira y Armenia en el 2004, el 80% de los gerentes de talento humano tienen pregrados en derecho, economía, ingeniería y administración, con actualizaciones

¹⁵ A este conjunto de empleados también se le denominan Función Pública (19)

en desarrollo humano en el 33% de ellos, planeación estratégica en el 23%, derecho laboral en el 22% y en herramientas de gestión en el 18%. Entre las limitaciones se encuentran la insuficiencia de recursos: **42% considera que falta recurso humano**, 42% recurso económico y 32% tecnológico. También se observan como riesgosas para la adecuada gestión del talento humano “las condiciones políticas, el poco compromiso de los directivos (...) y la escasa asignación de recursos para adelantar acciones del área”. De lo anterior Calderón concluye la necesidad de “trabajar para cambiar la concepción del talento humano en el sector”, con especial atención en “la actitud del funcionario”, la “actitud de los directivos”, la “organización” y el “concepto de desarrollo humano”.

En los laboratorios de salud pública se evidencia lo mismo. De acuerdo con el estudio cualitativo y método de estudio de caso de López (6) en el 2003, donde emergieron las categorías “percepción acerca del desarrollo futuro de los LSP, amenazas por parte de las leyes de ajuste fiscal y políticas de reducción del estado, y opciones de proyección futura”, los LSP estudiados manifestaron preocupación por el poco talento humano que hay en estos, los despidos injustificados y la supresión de cargos de gran importancia, la falta de incentivos laborales acordes con la formación y especialización y deficiencia de cargos para epidemiólogos y salubristas. También manifiestan que “las visitas de asistencia técnica a los laboratorios han disminuido de manera drástica, básicamente por falta de talento humano y recursos financieros para el desplazamiento”.

La asistencia técnica es una función misional prioritaria de los LSP. Con respecto a otras funciones misionales de los LSP se observa que no tienen desarrolladas todas sus funciones, como por ejemplo se observa que no cuentan con sección de Entomología “puesto que no cuentan con personal profesional” exceptuando a Valle, Santander y Antioquia, este último porque contrató el servicio desde el 2001. Con respecto a la vigilancia de medicamentos, sólo Bogotá y Antioquia lo realizaban, el resto remitía las muestras al Invima, demostrando la pérdida de autoridad en materia de Vigilancia y Control Sanitario propia e indelegable de las entidades del orden departamental y distrital¹⁶. Sólo Bogotá y Antioquia realizan la vigilancia de mercurio y plaguicidas en el agua de consumo humano y Santander y Valle para la fecha del estudio, se encontraban en proceso de validación de estas pruebas (6).

Sin el adecuado seguimiento y monitoreo de estos y otros factores de riesgo ambientales se expone a la población a afectaciones en salud, que por la no detección, no pueden ser controladas o mitigadas. La investigación, como eje transversal de la gestión en salud pública, no es constante y manifiestan que “atravesar dificultades para el desarrollo de estas por la escasez de recurso humano, la falta de capacitación, y la carencia o falta de apoyo y asesoría por parte de personal idóneo.” También manifiestan que “los funcionarios de los LSP están desempeñando otras funciones que corresponden a las secretarías de salud debido a la disminución del recurso humano por los despidos masivos”, como por ejemplo la verificación de requisitos de habilitación. La contratación del régimen subsidiado, manejo administrativo de programas como VIH/Sida, tuberculosis y lepra, y la coordinación del Plan de Atención Básica (ahora Plan de Intervenciones Colectivas por Ley 1122 de 2007), entre otros (6).

La totalidad de sujetos estudiados consideran que “el LSP es el eje de la vigilancia en salud pública” y de forma unánime “consideran que los LSP deben ser una responsabilidad indelegable del Estado” y que para ello debe contar con los insumos, tecnología, personal, infraestructura y financiación necesaria para cumplir a cabalidad con tales objetivos, y no depender del compromiso político y propio interés de las secretarías de salud, sino de una “política nacional emanada desde el Ministerio de Salud” (ahora Ministerio de Salud y Protección Social) y cuya sostenibilidad y desarrollo sean soportadas con normatividad coherente y sin las amenazas del ajuste fiscal y las estrategias de mercadeo suponen para estos laboratorios.

De acuerdo con Segura (5), que realizó un estudio descriptivo longitudinal aplicado a los laboratorios de salud pública (entre los años 2006, 2007 y 2008), con base a la adaptación de un cuestionario realizado por Arciniegas (20) para presentar al Ministerio de Salud y Protección Social una prepesta de Sistema de

¹⁶ Leyes 9 de 1979 y 715 de 2001 y Resolución 1229 de 2013.

Autorización¹⁷, su evaluación y resultados se orientaron en dos segmentos: gestión y requisitos técnicos; el primero con 44 estándares y el segundo con 71 estándares. El personal, siendo un componente técnico, en el año 2006 fue bien calificado con un porcentaje 69%, en el 2007 tuvo un descenso a 65% y en el 2008 mejoró sustancialmente con un 74%. En este estudio se establece que los LSP reciben constantemente capacitaciones y evaluaciones por parte de la subdirección de Redes del Instituto Nacional de Salud –INS, pero que no es suficiente, dejando en evidencia problemas relacionados con el talento humano como la ausencia del cargo de Coordinador del LSP con una consecuente carencia de representación, falta de liderazgo y toma de decisiones que permita que el laboratorio se dirija hacia niveles óptimos de calidad y mejora de la eficiencia con los resultados en salud que produce y con deficiencias en el conocimiento de sus competencias, siendo el LSP el responsable del dato y su análisis.

Segura (5), concluye que se requieren cinco elementos para subsanar los hallazgos encontrados: que son “a) voluntad política, b) infraestructura adecuada, c) capacidades técnicas, **d) recurso humano entrenado y estable** y e) logística y suministros”, además de un esfuerzo dedicado y sostenido por parte de las secretarías de salud territoriales.

5.2. ESPECÍFICO

Los laboratorios de salud pública y la Red Nacional de Laboratorios

La Red Nacional de Laboratorios se reglamentó con el Decreto 2323 de 2006 y contiene los siguientes actores:

1. Ministerio de Salud y Protección Social –MSPS, como director.
2. Instituto Nacional de Salud –INS e Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos –Invima, como coordinadores y laboratorio de referencia nacional.
3. **Laboratorios de salud pública –LSP**, como laboratorio de referencia departamental o distrital.
4. Los laboratorios clínicos, de citohistopatología, de bromatología, de medicina reproductiva, bancos de sangre y componentes anatómicos y otros laboratorios que realicen análisis de interés para la vigilancia en salud pública y para la vigilancia y control sanitario.

Los LSP son los articuladores entre el nivel nacional y el local, como laboratorios de referencia deben contar con los más altos estándares de calidad, mayor adelanto tecnológico y capacidad de resolución.

La coordinación entre el INS con el LSP se centra en capacitaciones y actualización en pruebas y metodologías y control de calidad con base en los protocolos de Vigilancia en Salud Pública¹⁸.

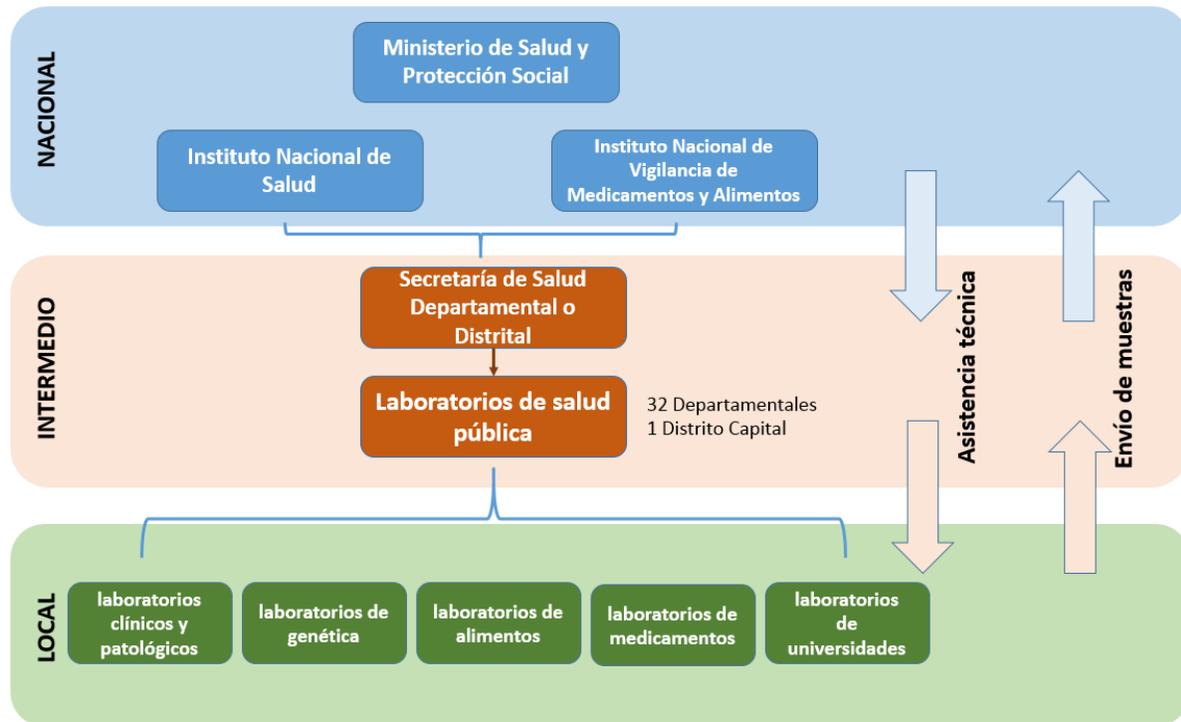
La coordinación entre el Invima con el LSP está dado por la vigilancia y control de las cadenas productivas, que inicia con la producción o importación de productos, alimentos o medicamentos con el Invima, y la distribución y comercialización realizada por los LSP en cada territorio.

La referencia y contrarreferencia del nivel local al intermedio está dispuesto para el envío de muestras para la vigilancia de eventos de interés en salud pública y control de calidad. En sentido inverso, para la asistencia técnica y capacitación.

¹⁷ Procedimiento técnico administrativo mediante el cual se reconoce y se autoriza a los laboratorios públicos o privados, previa verificación de idoneidad técnica, científica y administrativa, la realización de exámenes de interés en salud pública, cuyos resultados son de carácter confidencial y de uso exclusivo por la autoridad sanitaria para los fines de su competencia. Artículo 3, Decreto 2323/2006.

¹⁸ www.ins.gov.co/protocolos

Ilustración 1 Esquema con los integrantes de la Red Nacional de Laboratorios, Colombia.



Organización físico – funcional de los laboratorios de salud pública

El Ministerio de Salud y Protección Social -MSPS en sus esfuerzos para fortalecer las capacidades en Vigilancia en Salud Pública ha definido lineamientos con el fin de fortalecer la capacidad resolutoria de los laboratorios de salud pública a través del mejoramiento continuo de la calidad, bioseguridad e infraestructura física. Es así como surge en el año 2012 el primer esquema de infraestructura física para los laboratorios de salud pública. Con el paso de los años este insumo se convirtió en el documento base para la unificación de secciones, ambientes y áreas de un LSP y la estandarización de contenidos arquitectónicos, equipamientos y requerimientos técnicos en Bioseguridad (21).

En este documento se evidencian dos problemas en la infraestructura de los LSP:

- 1- La infraestructura de los LSP no satisface las necesidades funcionales y tecnológicas, el flujo de personal, de muestras, insumos, equipos y desechos, que cumpla con unos requerimientos mínimos de bioseguridad y que permita una fácil evacuación de ser necesario.
- 2- No existe una única denominación para las unidades, secciones, ambientes, y áreas en los LSP.

El documento también menciona que a partir del catastro físico realizado en los años 2009 y 2010 permitió al MSPS contar con los planos arquitectónicos de los 33 LSP y a partir de otros documentos técnicos, arquitectónicos y normativos existentes a la fecha se logró la estandarización de conceptos y la definición de las **secciones que un LSP debe tener de forma obligatorio y en su mayoría indelegable**¹⁹. Este

¹⁹ El Decreto 2323 de 2006, en el parágrafo 2 del artículo 12, permite la contratación a través del procedimiento de autorización.

lineamiento concluye en un diseño arquitectónico que contiene todos los elementos necesarios para responder a “una infraestructura con calidad, a procesos y flujos con bioseguridad, a la optimización de espacios y equipos y a facilitar la comprensión de la distribución funcional del LSP para el desarrollo de sus capacidades básicas misionales y de investigación” (21). Todo construido, validado y aprobado por la Subdirección de Infraestructura en Salud del MSPS, el Instituto Nacional de Salud –INS y el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos –Invima.

El primer concepto estandarizado en la organización de los laboratorios de salud pública es por “unidades”, entendidas como el mayor “nivel de organización temática conformado por secciones que comparten características genéricas comunes por efectos de los procedimientos realizados” y que son las siguientes:

1. Unidad para la VIGILANCIA DE EVENTOS DE INTERÉS EN SALUD PÚBLICA
2. Unidad para la VIGILANCIA DE FACTORES DE RIESGO DEL AMBIENTE Y DEL CONSUMO
3. Unidad TÉCNICA COMÚN
4. Unidad DE APOYO

Las unidades, a su vez, se componen de secciones, ambientes y áreas.

Tabla 4 Definiciones establecidas para los espacios en un LSP

UNIDAD	SECCIÓN	AMBIENTE	ÁREA
Nivel de organización temática conformado por secciones que comparten características genéricas comunes por efectos de los procedimientos realizados.	Conjunto de ambientes en los cuáles se realizan actividades compatibles, agrupadas en función de la conveniencia técnica, administrativa o de apoyo.	Lugar físico delimitado por barrera fija piso techo, en el cual se realiza una actividad específica o varias compatibles.	Lugar físico no necesariamente delimitado con barrera física, en el cual se realiza una actividad específica.

La Unidad de la Vigilancia de Eventos de Interés en Salud Pública, está compuesta por las secciones de:

Tabla 5 Secciones y funciones de la unidad de vigilancia de eventos de interés en salud pública en un LSP, Colombia

Unidad de la Vigilancia de Eventos de Interés en Salud Pública		
Sección	Función	Articulada con:
1. Citohistopatología 2. Inmunoserología 3. Parasitología 4. Micobacterias 5. Microbiología Clínica	Vigilancia de eventos de interés en salud pública y control de calidad	INS

Esta Unidad es supervisada y coordinada por el INS.

La Unidad de Vigilancia de Factores de Riesgo del Ambiente y del Consumo, se compone de las secciones de:

Tabla 6 Secciones y funciones de la unidad de factores de riesgo del ambiente y del consumo en un LSP, Colombia

Unidad de Vigilancia de Factores de Riesgo del Ambiente y del Consumo		
Sección	Función	Articulada con:
1. Entomología	Vigilancia entomológica	INS
2. Físicoquímico de agua potable 3. Microbiológico de agua potable	Vigilancia del agua potable	INS
4. Físicoquímico Alimentos, agua envasada y bebidas alcohólicas, 5. Microbiológico Alimentos, agua envasada y bebidas alcohólicas y	Vigilancia de alimentos	Invima
6. Medicamentos	Vigilancia de medicamentos	Invima

Esta Unidad es supervisada y coordinada por el Invima para la vigilancia de productos, servicios, medicamentos y alimentos, excepto la sección de Entomología y la vigilancia de agua potable que son coordinados por el INS.

La organización físico – funcional de los LSP permite establecer las necesidades en cuanto a talento humano, equipamiento, mobiliario, insumos, y demás requerimientos para garantizar sus funciones de obligatorio cumplimiento y su adecuado funcionamiento.

Talento humano en los laboratorios de salud pública

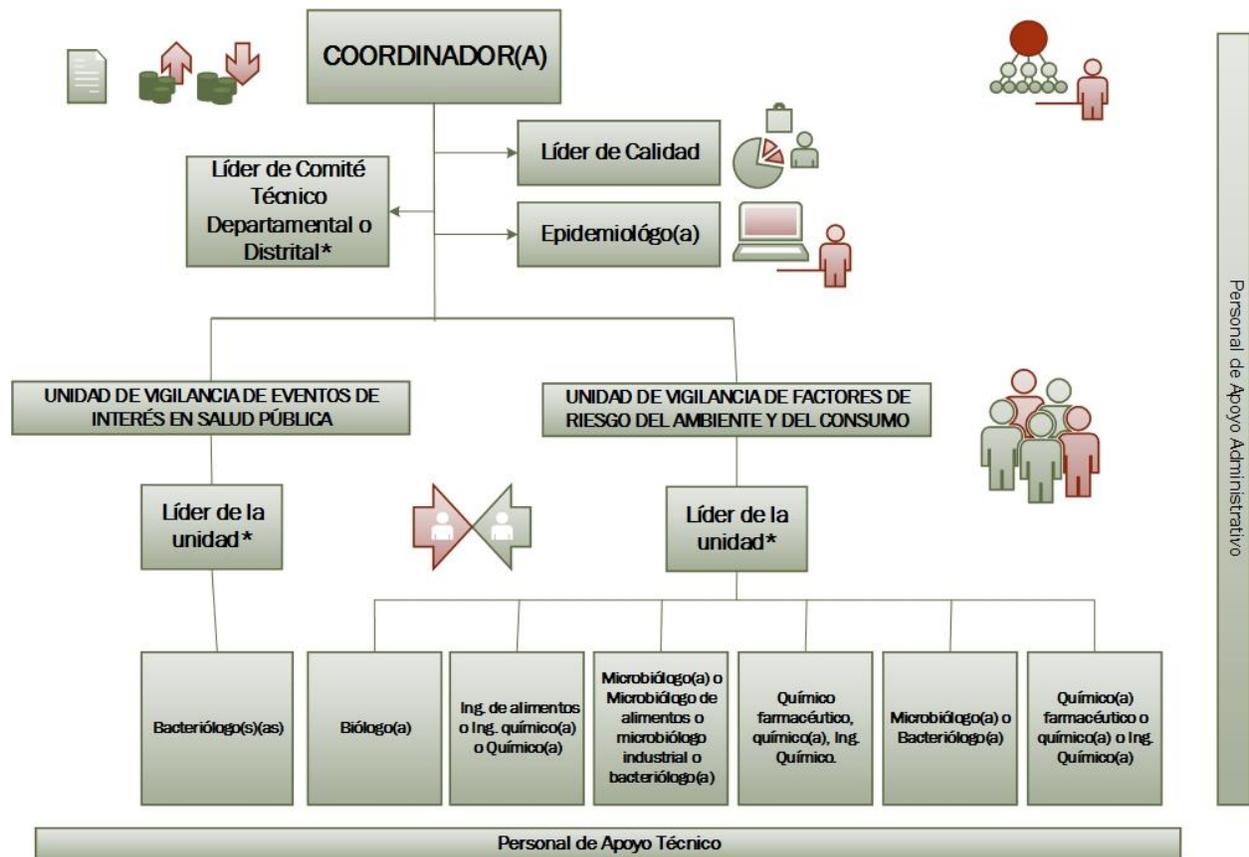
Con base en la *Guía de organización físico – funcional de los laboratorios de salud pública* (21), El MSPS construyó un lineamiento con los perfiles para el talento humano de los LSP (22) con el fin de potenciar y fortalecer sus funciones misionales, tanto técnicas como administrativas. Este documento también contó con la participación activa del INS e Invima.

En este documento se establecen cuatro grupos organizativos del talento humano en los LSP:

1. Dirección,
2. Profesional,
3. Personal de apoyo técnico o asistencial, y
4. Personal de apoyo administrativo.

Con la siguiente estructura jerárquica:

Ilustración 2 Esquema de talento humano para los LSP departamentales y del Distrito Capital en Colombia



* Este cargo no es exclusivo, es una designación.

Todos los cargos descritos en el documento cuentan con: definición, funciones, tipo de educación, formación, experiencia y competencias requeridas para el cargo.

En la Dirección del LSP departamental o del Distrito Capital se encuentran los siguientes cargos profesionales:

- a. Coordinador (a)
- b. Epidemiólogo (a)
- c. Coordinador (a) de aseguramiento de calidad o líder de calidad
- d. Líder del Comité Técnico Departamental o distrital*
- e. Líder unidad de vigilancia de eventos de interés en salud pública*
- f. Líder unidad de vigilancia del ambiente y del consumo*

*En los últimos tres cargos, refiere que no es un cargo exclusivo sino por designación en un profesional existente.

En el grupo Profesional fue organizado por las secciones del LSP y presentan los siguientes cargos:

Tabla 7 Cargos profesionales establecidos para las secciones del LSP

Unidad	Sección del LSP	Cargo profesional o técnico requerido
Unidad de Vigilancia de Eventos de Interés en Salud Pública	Citohistopatología	a. Bacteriólogos (as)
	Inmunoserología	b. Bacteriólogos (as)
	Parasitología	c. Bacteriólogos (as)
	Micobacterias	d. Bacteriólogos (as)
	Microbiología Clínica	e. Bacteriólogos (as)
	Entomología	f. Biólogos (as)
Unidad de Vigilancia de Factores de Riesgo del Ambiente y del Consumo	Físico – químico de Alimentos y Físico – químico de agua potable	g. Ingeniero (a) de alimentos, ingeniero (a) químico o químico (a) o químico(a) de alimentos
	Microbiología de Alimentos	h. Microbiólogo (a), microbiólogo de alimentos o microbiólogo industrial o bacteriólogo (a)
	Microbiología Agua potable	i. Microbiólogo (a) o Bacteriólogo (a)
	Medicamentos	j. Químico (a) farmacéutico, químico (a) o Ingeniero (a) Químico
Unidad Técnica Común	Profesional idóneo que establezca el INS o el Invima, de acuerdo a competencias.	k. Pruebas especiales (IFI, PCR, HPLC, otros)

Cada una de estas secciones se debe contar con el personal necesario, idóneo y capacitado para el desarrollo de las vigilancias que al interior se realizan.

En los laboratorios de salud pública con baja demanda, es posible encontrar profesionales que rotan por varias de estas secciones, lo cual contribuye a la eficacia del personal y de los recursos financieros, al disminuir el gasto público.

Gestión de la calidad en los laboratorios de salud pública

La gestión de la calidad es un “eje estratégico orientado al desarrollo de acciones para el mejoramiento progresivo en el cumplimiento de los estándares óptimos de calidad” (1). Los estándares óptimos de calidad que el MSPS, INS e Invima definieron fue la norma ISO/IEC 17025:2005 por esta una norma que permite la acreditación pro pruebas y metodologías sin importar el fin para la que se realicen, es transversal al LSP y aunque su implementación es voluntaria, para LSP fue dada como lineamiento y por esto deberán orientar su gestión para el su cumplimiento progresivo²⁰.

Todos los laboratorios de salud pública del país deben demostrar su competencia técnica tanto nacional como internacionalmente.

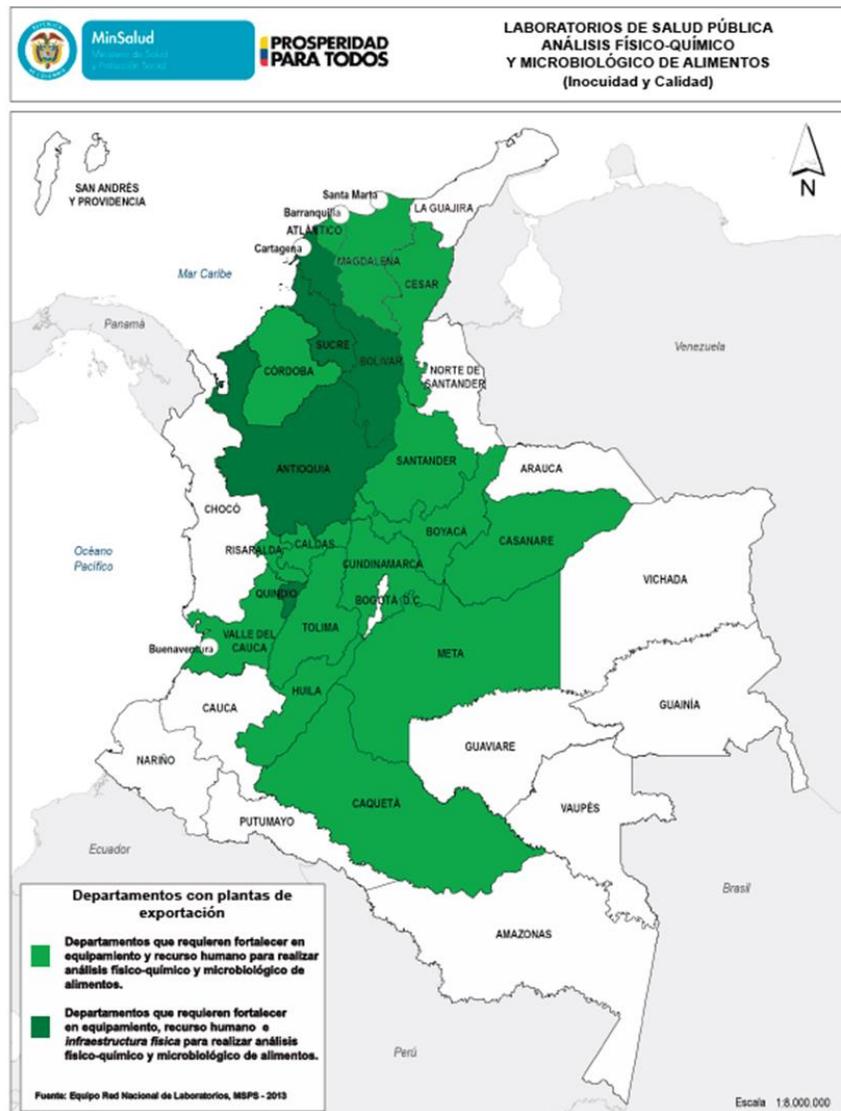
En este sentido el Ministerio de Salud y Protección Social ha dirigido todos los esfuerzos estratégicos, técnicos y operativos desde el 2007, a través de lineamientos y recursos financieros con el fin de mejorar la infraestructura, el equipamiento y el talento humano, los recursos transferidos para este último han sido para contratación y capacitación en temas de certificación y acreditación, con el objetivo de asegurar la calidad de los resultados emitidos en estos procesos.

La asignación de recursos financieros se realizó por medio de transferencias, de forma gradual, empezando por aquellos LSP considerados críticos por pertenecer a departamentos de frontera (cumplimiento del RSI)

²⁰ Artículo 20, Decreto 2323 de 2006.

o por compromisos internacionales, como en el caso de los departamentos o distritos con potenciales plantas exportadoras de carnes, en cuyo caso, se debe garantizar que el laboratorio oficial sea el que realice las pruebas y certificaciones de calidad e inocuidad para dicha exportación²¹ con el fin de retener o dar vía libre para la salida e ingreso del país. En nuestro país, los laboratorios oficiales para la otorgar estas certificaciones de calidad son: el Invima y los LSP. Es por esta razón que a calidad del dato producido por los LSP son una prioridad.

Ilustración 3 Departamentos con plantas de carne potenciales para exportación, Colombia, 2013



Para alcanzar la acreditación con la ISO/IEC 17025:2005, es necesario desarrollar y mantener una serie de requisitos, entre los más importantes se relacionan los siguientes:

1. Infraestructura

²¹ Fuente: Equipo de aseguramiento de la calidad para la comercialización de carnes y productos cárnicos del Ministerio de Salud y Protección Social.

2. Talento humano (idóneo y continuo)
3. Procesos y procedimientos
4. Sensibilización desde la dirección.

Toda institución que desee acreditar sus pruebas y ensayos con esta norma debe contar con un líder de calidad que oriente la gestión, capacitación, documentación, diagnóstico, planeación, validación hasta completar la acreditación con el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia –ONAC²², quien es la única entidad acreditadora del país.

Para los LSP fue asignado recurso financiero por transferencias específicamente para alcanzar la acreditación de sus pruebas o ensayos prioritarios con la ISO/IEC 17025 en los años 2012 y 2013 y siendo un tema tan importante, los departamentos y el Distrito Capital deben garantizar la continuidad del personal capacitado y el mantenimiento de las pruebas acreditadas.

²² <http://www.onac.org.co/>

6. PROPÓSITO

La caracterización del talento humano en los laboratorios de salud pública es un paso obligatorio para la definición, estandarización y fortalecimiento de tan importante recurso para el funcionamiento y estabilización de los procesos misionales que las secretarías de salud Departamental y del Distrito Capital que deben realizar a través del Laboratorio de Salud Pública.

Establecer el número, exclusividad de funciones y tipo de contratación laboral del talento humano en los laboratorios de salud pública, como principal activo para su funcionamiento, permitirá la identificación de puntos críticos a intervenir desde el nivel nacional y departamental, para la construcción de lineamientos que favorezcan su potencialización y empoderamiento y para el desarrollo de procesos administrativos que garanticen su idoneidad y sostenibilidad.

Con los resultados obtenidos se podrá aportar para la construcción de lineamientos que en la materia regula el Ministerio de Salud y Protección Social a través de la Dirección de Gestión de Recursos Humanos en Salud y se sentarán las bases para la formación de competencias o planes de formación para el talento humano de los LSP.

7. OBJETIVOS

7.1. OBJETIVO GENERAL

Caracterizar la capacidad de talento humano profesional existente en los laboratorios de salud pública de Colombia.

7.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Describir la estructura actual de los LSP, para los cargos de la dirección y profesionales.
- ✓ Determinar la existencia del cargo de coordinador en los laboratorios de salud pública.
- ✓ Identificar la existencia de talento humano directivo y profesional en todas las secciones existentes en los laboratorios de salud pública.
- ✓ Identificar la exclusividad de funciones para el coordinador (a) en los laboratorios de salud pública.
- ✓ Establecer el tipo de vinculación laboral que tiene el talento humano profesional en los laboratorios de salud pública de Colombia.
- ✓ Establecer el número total de profesionales por secciones y tipo de vinculación con el que cuenta el país.

8. METODOLOGÍA

La investigación que se presenta es de tipo descriptivo, toda vez que permite analizar las características del talento humano profesional en los laboratorios de salud pública, de tipo transversal, debido a que se recolectan los datos en un solo momento de tiempo correspondiente al año 2014, y permite describir la capacidad del talento humano con respecto a las secciones del LSP, tipo de vinculación, exclusividad de funciones y número total de profesionales en los LSP de Colombia, en el año 2014.

8.1. DISEÑO

Se realizó un diseño de estudio descriptivo de tipo transversal, con encuesta auto-diligenciada, aplicado a los laboratorios de salud pública de los 32 departamentos y uno del Distrito Capital, en el año 2014.

8.2. POBLACIÓN

La población de estudio es el 100% del universo de laboratorios de salud pública, 32 departamentales y uno del Distrito Capital, número y ubicación establecida por la Ley 715 de 2001, con la aplicación de una encuesta auto-diligenciada por los coordinadores o líder designado del LSP.

8.3. MUESTRA

Se tomaron la totalidad de los laboratorios de salud pública.

8.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

8.4.1. Criterios de inclusión

- Que se haya diligenciado la encuesta en su totalidad
- Que la encuesta haya sido diligenciada por el coordinador o líder designado en el LSP

8.4.2. Criterios de exclusión

- Que se niegue el diligenciamiento de la encuesta
- Que la encuesta haya sido diligenciada por otro funcionario diferente al coordinador o líder designado en el LSP
- Que se haya cambiado la estructura del cuestionario

8.5. RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

La recolección de la información se realizó a través de un cuestionario electrónico y auto-diligenciado por los coordinadores o líder designado del LSP y realizada a partir del documento “*perfiles del talento humano en los laboratorios de salud pública*” (22) del cual se tomaron el grupo de cargos de la dirección, profesionales y técnicos del LSP.

El cuestionario fue enviado mediante correo electrónico en formato Excel® a todos los LSP con la información suministrada por el MSPS quien facilitó el directorio. El cuestionario diligenciado se recibió por el mismo medio.

El cuestionario consta de preguntas cerradas dicotómicas y abiertas. También se contó con la respectiva indicación para que su diligenciamiento fuera realizado correctamente. Ver anexo 1.

8.6. VARIABLES

El cuestionario está constituido por las siguientes variables:

- Talento humano por secciones del LSP
- Exclusividad del talento humano en secciones relevantes.
- Tipo de vinculación laboral

Ver anexo 2.

8.7. CALIDAD DEL DATO

Para controlar los sesgos y errores del estudio se realizaron las siguientes acciones:

Tabla 8. Control de sesgos y errores

Sesgo	Estrategia de Control
1. De selección	La encuesta se envió al 100% de la población del estudio y al correo electrónico oficial del coordinador del LSP.
2. De información	Se realizó un instructivo para el diligenciamiento del cuestionario y se realizaron preguntas de control para verificar la información reportada.

8.8. PLAN DE ANÁLISIS

Se realizó un plan de análisis con estadística descriptiva, con medidas de frecuencia, tendencia central y de dispersión.

Se tabularon los datos en hoja de cálculo electrónica (Microsoft Excel® 2013).

Tabla 9 Análisis estadísticos

Objetivos	Análisis
Caracterizar la capacidad del talento humano profesional existente en los laboratorios de salud pública de Colombia.	Frecuencia y proporción de cargos existentes en los LSP.
Determinar la existencia del cargo de coordinador en los laboratorios de salud pública.	Frecuencia y proporción de cargos de coordinación existentes en el LSP.
Identificar la existencia de talento humano directivo y profesional en todas las secciones existentes en los laboratorios de salud pública.	Frecuencia y proporción de cargos existentes por secciones en los LSP.
Identificar la exclusividad de cargos para la coordinación, calidad y epidemiología en los laboratorios de salud pública.	Frecuencia y proporción de profesionales con funciones exclusivas en el LSP.
Establecer el tipo de vinculación laboral que tiene el talento humano profesional en los laboratorios de salud pública de Colombia.	Frecuencia, proporción y moda de profesionales por tipo de vinculación en el LSP.

8.9. ASPECTOS ÉTICOS

El estudio es considerado sin riesgo, teniendo en cuenta la Resolución 8430 de 1993. Los nombres de los profesionales de los laboratorios de salud pública solicitados en la encuesta son de carácter confidencial.

El investigador de este estudio trabaja en el Ministerio de Salud y Protección Social, en la Dirección de Epidemiología y Demografía, a cargo de la Red Nacional de Laboratorios para la época de la recolección de la información y cuenta con los avales respectivos.

Igualmente, la realización de este estudio no presentó ningún conflicto de interés financiero, comercial o académico.

9. RESULTADOS

En los 33 laboratorios de salud pública se identificaron 433 profesionales para su funcionamiento, con una distribución en todas las secciones técnicas del laboratorio (sin personal de apoyo ni administrativo). Con una distribución por género de los profesionales de 24% (102) hombre y 76% (331) mujer, con una razón promedio de 4,93 entre hombres y mujeres.

Ilustración 4 Número total de profesionales en los LSP, 2014



El promedio de profesionales es de 13 con un IC 90% [11.80 a 14.63], con una desviación estándar de 4,93.

Tabla 10 medidas de tendencia central y de dispersión para el total de profesionales en el LSP.

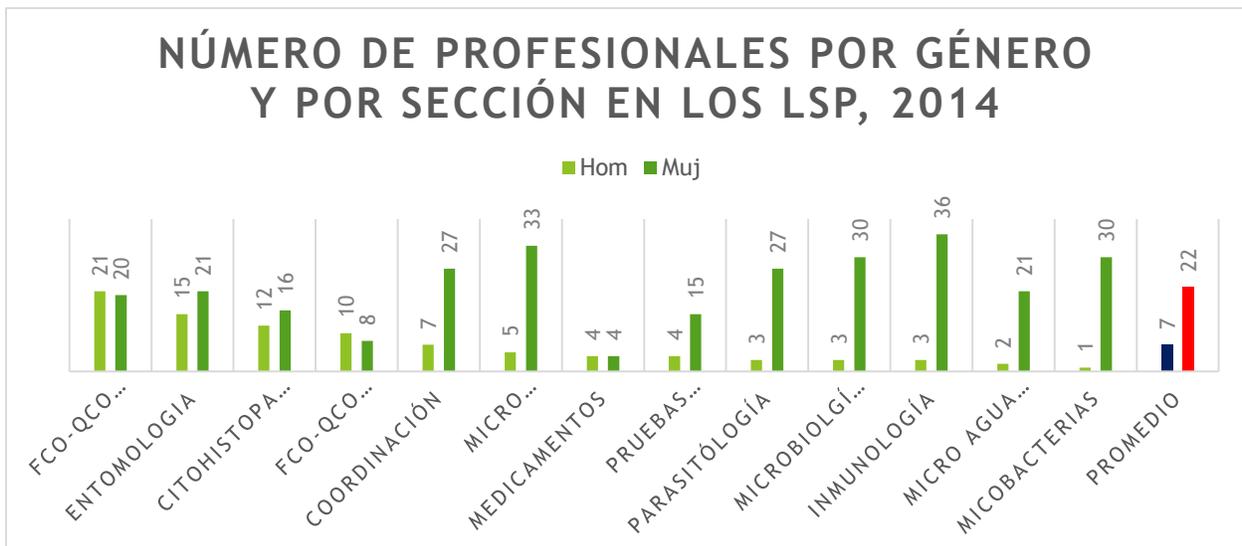
	Total de Profesionales
promedio	13
mediana	13
moda	12
DS	4,93

Ilustración 5 Número de profesionales distribuido por género en los LSP, 2014



Se observa un gran predominio de mujeres por encima del promedio en los departamentos de Huila, Cundinamarca, Quindío, Meta, Valle del Cauca, Caldas, Antioquia, Risaralda, Boyacá y el Distrito de Bogotá.

Ilustración 6 Número de profesionales distribuido por género y sección en los LSP, 2014



Al observar la distribución del género por secciones, se observa una menor diferencia en la proporción hombre mujer, en las secciones de físico – químico de alimentos, entomología, citohistopatología y físico –químico de agua potable.

Tabla 11 Listado de LSP por total de profesionales y densidad poblacional, 2014

LSP	Total de profesionales	Densidad poblacional DANE²³ 2014	Razón de densidad
Guainía	10	40.839	4.084
Amazonas	12	75.388	6.282
Vaupés	5	43.240	8.648
Vichada	8	70.260	8.783
San Andres	7	75.801	10.829
Arauca	12	259.447	21.621
Guaviare	5	109.490	21.898
Caqueta	14	471.541	33.682
Casanare	9	350.239	38.915
Putumayo	8	341.034	42.629
Quindío	13	562.114	43.240
Risaralda	20	946.632	47.332
Caldas	16	986.042	61.628
Choco	8	495.151	61.894
Meta	15	943.072	62.871
Boyaca	20	1.274.615	63.731
Magdalena	17	1.247.514	73.383
Sucre	11	843.202	76.655
La Guajira	12	930.143	77.512
Cesar	12	1.016.533	84.711
Huila	13	1.140.539	87.734
Tolima	13	1.404.262	108.020
Norte de Santander	12	1.344.038	112.003
Nariño	15	1.722.945	114.863
Atlántico	12	1.516.055	126.338
Santander	16	2.051.022	128.189
Cordoba	13	1.683.782	129.522
Antioquia	17	2.432.003	143.059
Bolívar	14	2.073.004	148.072
Cundinamarca	17	2.639.059	155.239
Cauca	8	1.366.984	170.873
Valle del Cauca	19	4.566.875	240.362
Bogotá	30	7.776.845	259.228

19 LSP tienen un resultado por debajo de la media de la razón de profesionales por densidad poblacional (84.045).

²³ <http://www.dane.gov.co/index.php/poblacion-y-demografia/proyecciones-de-poblacion>

Tabla 12 Número de secciones desarrolladas en los LSP, 2014

LSP	Amazonas	Antioquia	Arauca	Atlántico	Bogotá	Bolívar	Boyacá	Caldas	Caquetá	Casanare	Cauca	Cesar	Chocó	Córdoba	Cundinamarca	Guainía	Guaviare	Huila	La Guajira	Magdalena	Meta	Nariño	Norte de Santander	Putumayo	Quindío	Risaralda	San Andrés Isla	Santander	Sucre	Tolima	Valle del Cauca	Vaupés	Vichada	Total
Medicamentos	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	12
Pruebas especiales	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	19
Citohistopatología	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	24	
Microbiología clínica	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	29
Físico-químico de alimentos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	31
Microbiología de agua potable	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	31
Físico-Químico de agua potable	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	31
Entomología	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	31
Parasitología	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	32
Inmunoserología	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	32
Micobacterias	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	32
Microbiología de alimentos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	32	
Coordinación	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	33
Total	10	9	12	13	13	11	12	12	11	10	9	13	11	11	12	9	10	12	10	12	12	13	12	9	12	12	10	13	11	12	13	7	11	

Con respecto a las secciones definidas en la *Guía para la organización físico – funcional de los laboratorios de salud pública*, el 18% (6) LSP tienen desarrolladas todas las secciones (13 secciones), que son: Atlántico, Bogotá, Cesar, Nariño, Santander y Valle del Cauca.

Tabla 13 Distribución de los LSP por el número de secciones desarrolladas

Secciones	13 secciones		12 secciones		10 secciones		9 secciones		7 secciones	
Nº y % LSP	6	18%	11	33%	6	18%	4	12%	1	3%

Se observa que el 33% (11) de los LSP tienen 12 secciones, y en todos estos, la sección que falta es la de Medicamentos, que son: Arauca, Boyacá, Caldas, Cundinamarca, Huila, Magdalena, Meta, Norte de Santander, Quindío, Risaralda y Tolima.

El promedio de secciones es de 11, y el 49% (16) de los LSP tienen once o menos secciones. Con especial atención en Vaupés con 7 y Antioquia, Cauca, Guainía y Putumayo con 9 secciones, seguido de Amazonas, Casanare, Guaviare, La Guajira y San Andrés Isla con 10 secciones.

De acuerdo a las secciones por LSP, los profesionales de la Dirección en los LSP, son:

a. Coordinador (a)

El 100% (33) de los laboratorios de salud pública tiene un líder visible o coordinador. De estos, el 6% (2) manifestaron que el cargo de coordinador no existe, que fue en Boyacá y Casanare. En Boyacá se creó la figura de “líder de equipo” y en Casanare no existe acto administrativo que soporte este liderazgo.

Tabla 14 Número y porcentaje de coordinadores existentes y con exclusividad de funciones en los LSP, 2014

Coordinación del LSP	Existencia del profesional de coordinador	%	Exclusividad de las funciones	%
Sí	31	94%	17	52%
No	2	6%	16	48%
Total	33	100%	33	100%

Con respecto a la exclusividad de funciones, el 52% (17) manifestaron realizar funciones técnicas (procesamiento de muestras), además de las funciones gerenciales y administrativas requeridas para la coordinación del LSP.

Tabla 15 Número y porcentaje de coordinadores en los LSP por tipo de vinculación, 2014

Coordinación del LSP	Tipo de vinculación	%
Planta	31	94%
Contrato	2	6%
Total	33	100%

El 94% (31) son funcionarios de planta. Los funcionarios del LSP de Chocó y Vichada son de contrato.

b. Epidemiólogo (a)

El 82% (27) de los LSP manifestaron contar con un epidemiólogo (a) en su planta de personal, de este, el 44% (12) son de planta y el 74% (20) comparte funciones con dependencias de la Secretaría de Salud o procesan pruebas en alguna de las secciones del LSP.

Tabla 16 Número y porcentaje de epidemiólogos (as) existentes y con exclusividad de funciones en los LSP, 2014

Epidemiólogo del LSP	Existencia del profesional	%	Exclusividad de las funciones	%
Sí	27	82%	7	26%
No	6	18%	20	74%
Total	33	100%	27	100%

De los 7 LSP que indicaron que el epidemiólogo es exclusivo, el 71% (5) estaban vinculados por contrato. No cuentan con epidemiólogo (a) en los LSP de Casanare, Cauca, Meta, Norte de Santander, Putumayo y San Andrés Isla.

Tabla 17 Número y porcentaje de epidemiólogos (as) en los LSP por tipo de vinculación, 2014

Epidemiólogo del LSP	Tipo de vinculación	%
Planta	12	44%
Contrato	15	56%
Total	27	100%

c. Coordinador (a) de aseguramiento de calidad o líder de calidad

Existe el líder de calidad en el 76% (25) de los LSP. De estos el 72% (18) tiene funciones exclusivas para el aseguramiento de la calidad del laboratorio, aunque sólo el 36% (9) son de planta.

Tabla 18 Número y porcentaje de líderes de calidad existentes y con exclusividad de funciones en los LSP, 2014

Líder de calidad del LSP	Existencia del profesional	%	Exclusividad de las funciones	%
Sí	25	76%	18	72%
No	8	24%	7	28%
Total	33	100%	25	100%

Tabla 19 Número y porcentaje de líderes de calidad en los LSP por tipo de vinculación, 2014

Líder de calidad del LSP	Tipo de vinculación	%
Planta	9	36%
Contrato	16	64%
Total	25	100%

No se cuenta con líder de calidad en: Casanare, Cauca, Guaviare, Norte de Santander, San Andrés Isla, Santander, Sucre y Vichada.

d. Líder del Comité Técnico Departamental o Distrital*, Líder unidad de vigilancia de eventos de interés en salud pública* y Líder unidad de vigilancia de factores de riesgo del ambiente y del consumo*

Tabla 20 Identificación de los LSP que tiene las secciones de la Dirección

LSP	Líder de Calidad	Epidemiología	Líder del CTD*	Líder de la unidad de VEISP*	Líder de la unidad de VFRAC*	Total
Amazonas	1	1	0	1	1	4
Antioquia	1	1	0	1	1	4
Arauca	1	1	1	1	1	5
Atlántico	1	1	1	1	1	5
Bogotá	1	1	1	1	1	5
Bolívar	1	1	0	1	1	4
Boyaca	1	1	0	1	1	4
Caldas	1	1	0	1	1	4
Caqueta	1	1	0	1	1	4
Casanare	0	0	0	1	1	2
Cauca	0	0	0	0	0	0
Cesar	1	1	1	1	1	5
Choco	1	1	0	0	1	3
Córdoba	1	1	0	1	1	4
Cundinamarca	1	1	0	1	1	4
Guainía	1	1	1	1	0	4
Guaviare	0	1	1	0	1	3
Huila	1	1	0	1	1	4
La Guajira	1	1	1	1	1	5
Magdalena	1	1	0	1	1	4
Meta	1	0	1	1	1	4
Nariño	1	1	1	1	1	5
Norte de Santander	0	1	1	1	1	4
Putumayo	1	0	1	1	1	4
Quindío	1	1	1	1	1	5
Risaralda	1	1	1	1	1	5
San Andrés	0	0	0	0	0	0
Santander	0	1	0	0	1	2
Sucre	0	1	1	1	1	4
Tolima	1	1	1	1	1	5
Valle del Cauca	1	1	1	1	1	5
Vaupés	0	1	0	1	1	3
Vichada	1	1	0	1	1	4
Total	25	28	16	28	30	
Porcentaje	76%	85%	48%	85%	91%	

Los departamentos de Cauca y San Andrés no tienen ni asignado ni designado ninguno de estos profesionales del LSP.

El 48% (16) manifestaron no contar con un profesional al que se le asignara el liderazgo del Comité Técnico*. En los LSP de Bogotá D.C. y La Guajira el Comité Técnico Departamental y Distrital es liderada desde el Secretario de Salud.

El 85% (28) informan la existencia de la designación del líder unidad de vigilancia de eventos de interés en salud pública*, en cambio no tienen designada esta función en los profesionales del LSP de: Cauca, Chocó, Guaviare, San Andrés Isla y Santander.

Hay líder designado para esta unidad de factores de riesgo del ambiente y del consumo* en el 91% (30) de los LSP del país. No lo informan en Cauca, Guainía y San Andrés Isla.

La desagregación de los profesionales del talento humano de la Unidad de Vigilancia de Eventos de Interés en Salud Pública, se comportó de la siguiente forma:

a. Citohistopatología

El 73% (24) de los LSP manifestaron que contaban con un profesional de Citohistopatología, del cual, el 8% (2) son de planta en los LSP de Antioquia y Nariño.

Tabla 21 Número y porcentaje de profesionales de Citohistopatología existentes en los LSP, 2014

Profesional de citohistopatología en el LSP	Existencia del profesional	%
Sí	24	73%
No	9	27%
Total	33	100%

El 27% (9) de los LSP no realizan el control de calidad de citohistopatología por no contar con el profesional para realizarlo, aunque se observa que los departamentos con este escenario son los que tienen mayor dificultad de acceso, que sumado a la posible falta de oferta en la zona, puede ser lo que esté causando esta situación.

Tabla 22 Número y porcentaje de profesionales de Citohistopatología en los LSP por tipo de vinculación, 2014

Profesional de citohistopatología en el LSP	Tipo de vinculación	%
Planta	2	8%
Contrato	22	92%
Total	24	100%

Los 9 LSP sin este profesional son: Amazonas, Caquetá, Casanare, Guainía, Guaviare, La Guajira, San Andrés Isla, Vaupés y Vichada.

b. Inmunoserología, parasitología, micobacterias y microbiología clínica.

El 97% (32) manifiestan la existencia del profesional en la sección de Inmunoserología, parasitología y micobacterias. El 88% (29) cuentan con profesional en la sección de microbiología clínica.

El LSP de Cauca no cuenta con profesional de Inmunoserología ni parasitología, el LSP de Putumayo no tiene profesional para micobacterias ni microbiología clínica, y los LSP de Caquetá, Guaviare y Vaupés tampoco cuentan con este último tipo de profesional.

Tabla 23 Número y porcentaje de profesionales de Inmunoserología, parasitología, micobacterias y microbiología clínica existentes en los LSP, 2014

Profesional en el LSP	Bacteriólogo para Inmunoserología		Bacteriólogo para Parasitología		Bacteriólogo para Micobacterias		Bacteriólogo para Microbiología Clínica	
	Existencia del profesional	(a) %	Existencia del profesional	(a) %	Existencia del profesional	(a) %	Existencia del profesional	(a) %
Sí	32	97%	32	97%	32	97%	29	88%
No	1	3%	1	3%	1	3%	4	12%
Total	33	100%	33	100%	33	100%	33	100%

En estas secciones no se supera el 44% de los profesionales en cargos de planta.

Tabla 24 Número y porcentaje de profesionales de Inmunoserología, parasitología, micobacterias y microbiología clínica en los LSP por tipo de vinculación, 2014

Profesional en el LSP	Inmunoserología		Parasitología		Micobacterias		Microbiología Clínica	
	Tipo de vinculación	%	Tipo de vinculación	%	Tipo de vinculación	%	Tipo de vinculación	%
Sí	11	34%	12	38%	14	44%	9	31%
No	21	66%	20	63%	18	56%	20	69%
Total	32	100%	32	100%	32	100%	29	100%

En la Unidad de Vigilancia de Factores de Riesgo del Ambiente y del Consumo, se encuentran los siguientes profesionales:

a. Entomología

El 94% (31) de los LSP tiene profesional de entomología, con la excepción de Antioquia y Chocó. De estos, el 26% (8) son de planta.

Tabla 25 Número y porcentaje de profesionales de Citohistopatología existentes en los LSP, 2014

Profesional de entomología en el LSP	Existencia del profesional	%
Sí	31	94%
No	2	6%
Total	33	100%

Tabla 26 Número y porcentaje de profesionales de entomología en los LSP por tipo de vinculación, 2014

Profesional de entomología en el LSP	Tipo de vinculación	%
Planta	8	26%
Contrato	23	74%
Total	31	100%

- b. Físico-químico de agua potable, Microbiológico de agua potable, Físico-químico Alimentos, agua envasada y bebidas alcohólicas y Microbiológico Alimentos, agua envasada y bebidas alcohólicas

La existencia de los profesionales en la sección de microbiología de alimentos es del 97% (32) y de profesionales en físico-químico de alimentos y agua potable y microbiología de agua potable es del 94% (31).

Tabla 27 Número y porcentaje de profesionales de b.Físico-químico de agua potable, Microbiológico de agua potable, Físico-químico Alimentos, agua envasada y bebidas alcohólicas y Microbiológico Alimentos, agua envasada y bebidas alcohólicas existentes en los LSP, 2014

Profesional en el LSP	Profesional de Alimentos - Microbiológico	de -	Profesional de Alimentos - Físico-Químico	de -	Profesional de Agua Potable - Microbiológico	de -	Profesional de Agua Potable - Físico-Químico	de -
	Existencia del profesional	%	Existencia del profesional	%	Existencia del profesional	%	Existencia del profesional	%
Sí	32	97%	31	94%	31	94%	31	94%
No	1	3%	2	6%	2	6%	2	6%
Total	33	100%	33	100%	33	100%	33	100%

La existencia de un profesional no es exclusiva para una sección, de acuerdo con lo anterior 19 LSP comparten profesional en las siguientes categorías:

Tabla 28 Profesionales compartidos por secciones de alimentos y agua potable

Categoría	LSP
Comparte un profesional en las secciones de microbiología de alimentos y microbiología de agua potable	Arauca
Comparte un profesional en las secciones de físico-químico de alimentos y físico-químico de agua potable	Atlántico, Cesar, Cundinamarca*, Meta, San Andrés Isla y Tolima
Comparte un profesional en las secciones de microbiología de alimentos y microbiología de agua potable y otro profesional en físico-químico de alimentos y físico-químico de agua potable	Bogotá*, Bolívar*, Casanare, Cauca, Chocó, Putumayo, Quindío* y Vichada
Comparte un profesional en la sección de microbiología de agua potable y físico-químico de agua potable y no realiza ni microbiología de alimentos ni físico-químico de alimentos	Vaupés*
Comparte un profesional en las 4 secciones.	Guaviare

* comparte dos o más profesionales en las secciones.

Tabla 29 Número y porcentaje de profesionales de Inmunoserología, parasitología, micobacterias y microbiología clínica en los LSP por tipo de vinculación, 2014

Profesional en el LSP	Alimentos – Microbiológico		Alimentos Físico-Químico		Agua Potable – Microbiológico		Agua Potable Físico-Químico	
	Tipo de vinculación	%	Tipo de vinculación	%	Tipo de vinculación	%	Tipo de vinculación	%
Sí	8	25%	13	42%	9	29%	10	32%
No	24	75%	18	58%	22	71%	21	68%
Total	32	100%	31	100%	31	100%	31	100%

c. Medicamentos

Los profesionales para la sección de medicamentos sólo es del 36% (12) y de estos sólo el 17% (2) son de planta.

Tabla 30 Número y porcentaje de profesionales de medicamentos existentes en los LSP, 2014

Profesional de medicamentos en el LSP	Existencia del profesional	%
Sí	12	36%
No	21	64%
Total	33	100%

La sección de medicamentos cuenta con profesionales en el 36% (12) de los LSP, pero no es posible deducir con este solo dato, debido a que la vigilancia de medicamentos es dada por el Invima de forma individual.

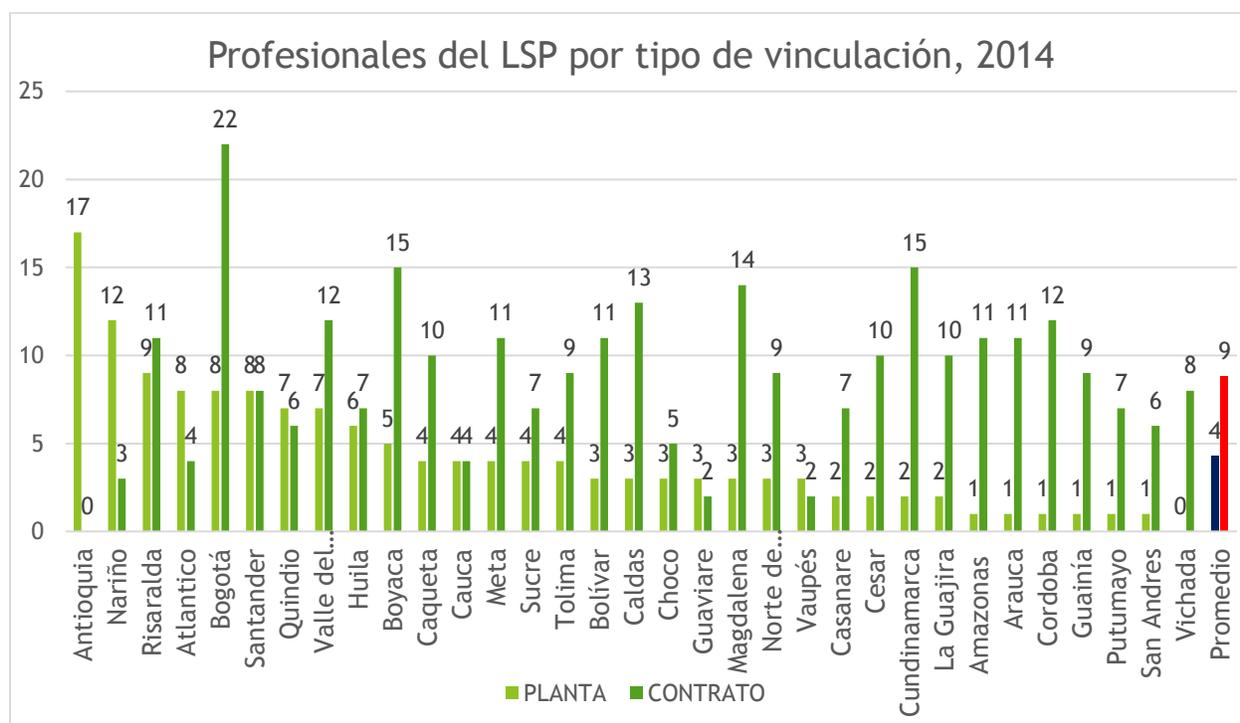
Tabla 31 Número y porcentaje de profesionales de medicamentos en los LSP por tipo de vinculación, 2014

Profesional de medicamentos en el LSP	Tipo de vinculación	%
Planta	2	17%
Contrato	10	83%
Total	12	100%

En el cuestionario se dispuso una sección de pruebas especiales, que integra las secciones de Biología Molecular, cultivos celulares, Inmunofluorescencia Indirecta, Wester Blott, entre otras pruebas de laboratorio que requieren un profesional con entrenamiento diferencial y en el diseño arquitectónico se encuentran ubicadas en la Unidad Técnica Común. El 58% (19) de los LSP manifestaron contar con este tipo de profesional y de estos el 47% (9) son de planta. Los LSP de Antioquia, Arauca, Atlántico, Bogotá, Caldas, Cundinamarca, Magdalena, Nariño, Risaralda, Santander y Valle del Cauca refieren disponer con técnicas moleculares.

Por tipo de vinculación, se identificaron 143 (33%) funcionarios de planta y 293 (67%) de contrato, distribuidos de la siguiente forma:

Ilustración 7 Número de profesionales por LSP y tipo de vinculación laboral, 2014



El promedio de profesionales de planta es de 4 con un IC 90% [3.29 a 5.37] y de contrato de 9 con un IC 90% [7.60 a 10.16], con una razón promedio de 2 funcionarios de contrato por cada funcionario de planta.

Los LSP con mayor número de profesionales de planta y por encima del a media son: Antioquia, Nariño, Risaralda, Atlántico, Bogotá, Santander, Quindío, Valle del Cauca, Huila y Boyacá.

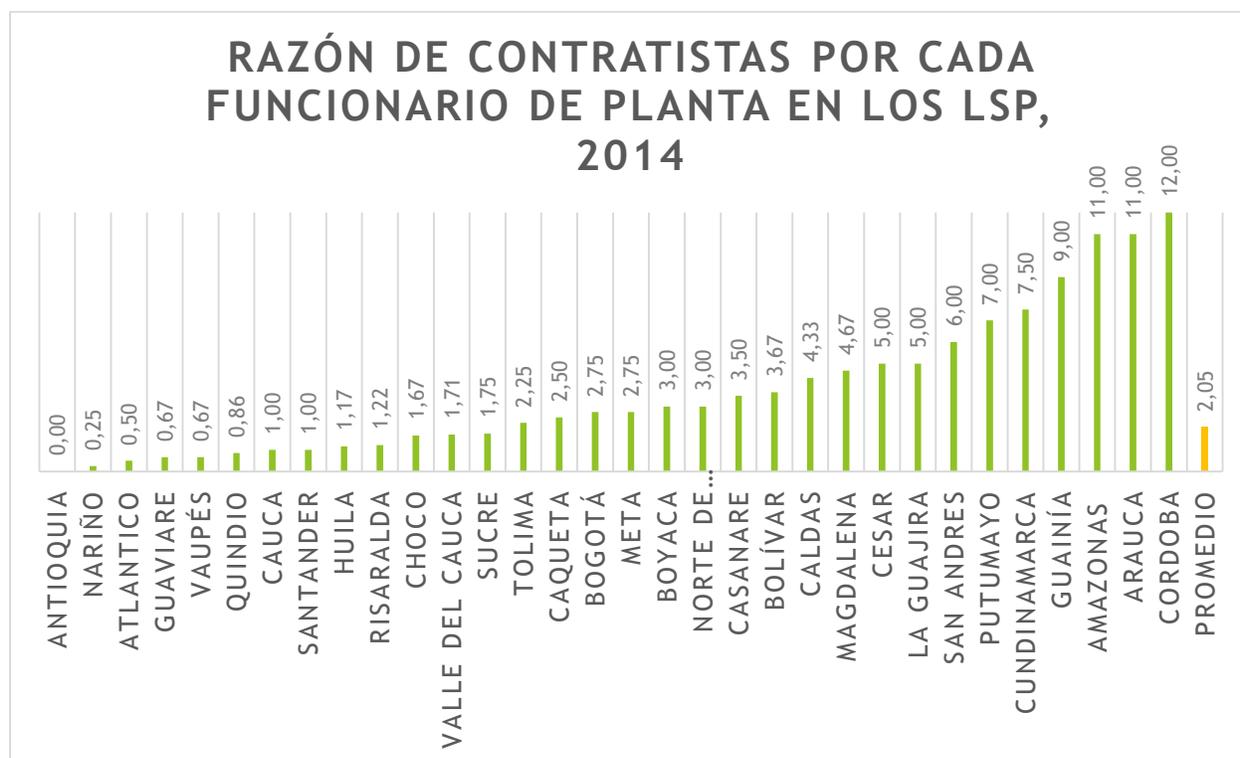
Tabla 32 Medidas de tendencia central y de dispersión del promedio de profesionales por tipo de vinculación en el LSP.

	PLANTA	CONTRATO
Promedio	4	9
mediana	3	9
moda	3	11
DS	3,620	4,463

El LSP con mayor número de funcionarios de planta fue el LSP de Antioquia y el menor fue Vichada que no reportó ninguno.

En el caso de los contratistas, el mayor número se encuentra en Bogotá D.C. con 22 funcionarios de contrato y el menor es Antioquia que no cuenta con ninguno.

Ilustración 8 Razón de contratistas por cada funcionario de planta en el LSP, 2014



Vichada, por no tener funcionarios de planta fue omitido en el análisis anterior.

10. DISCUSIÓN

Se identificaron 433 profesionales en los 33 LSP y el 76% (331) son mujeres con una razón promedio de 3,33 mujeres por cada hombre.

Con respecto al número de secciones, 18% (6) LSP cumplen con la *Guía para la organización físico – funcional de los laboratorios de salud pública*, que establece 13 secciones para el desarrollo de todas sus funciones misionales, que son: Atlántico, Bogotá, Cesar, Nariño, Santander y Valle del Cauca, 33% (11) de los LSP tienen 12 secciones, sin Medicamentos, que son: Arauca, Boyacá, Caldas, Cundinamarca, Huila, Magdalena, Meta, Norte de Santander, Quindío, Risaralda y Tolima. En este caso sería importante conocer el lineamiento del Invima sobre la obligatoriedad de esta sección. Esta guía se constituyó en un insumo muy importante para evaluar el desarrollo de los LSP.

Por otro lado, Vaupés presenta sólo 7 secciones y Antioquia, Cauca, Guainía y Putumayo 9 secciones, seguido de Amazonas, Casanare, Guaviare, La Guajira y San Andrés Isla con 10 secciones. Estos resultados pueden hacer parte de una posterior revisión y evaluación para establecer las razones por las cuales estos departamentos no han desarrollado la totalidad de secciones dispuestas en la guía.

De acuerdo con la razón de profesionales por densidad poblacional, 14 LSP tienen una razón mayor a la media (84.055), y son: Cesar, Huila, Tolima, Norte de Santander, Nariño, Atlántico, Santander, Córdoba, Antioquia, Bolívar, Cauca, Cundinamarca, Valle del Cauca y Bogotá. Esta información servirá de sustento para determinar estándares de talento humano de acuerdo a necesidades poblacionales, dispersión y demanda de servicios en salud pública.

Se evidencia que todos los LSP tiene un profesional que realiza las funciones de coordinador en el 94% de los casos. Para el LSP de Tolima se identificaron dos coordinadores de planta, y en Boyacá y Casanare la ausencia de este cargo no fue impedimento para que se evidenciara un líder, aunque en Chocó y Vichada este cargo sea ejecutado por contratistas, aunque el 48% (16) debe realizar funciones técnicas en el laboratorio, sin dedicación exclusiva a sus funciones administrativas.

De acuerdo al lineamiento sobre el talento humano para los LSP, emitido por el MSPS, el cargo de Epidemiólogo está pensado para el análisis de datos en la toma de decisiones, y además para liderar y orientar proyectos de investigación en Salud Pública, es por esto que la exclusividad de este cargo para el LSP no puede ser considerada un requisito siempre y cuando se garantice la articulación necesaria, especialmente cuando el LSP cuenta con poco recurso financiero. En el 86% de los LSP contaba con este profesional. Sin embargo, en los departamentos de frontera, que tiene un riesgo sanitario mayor por esta condición, como lo son Norte de Santander, Putumayo y San Andrés Isla como puerto libre, deberían propender por la adquisición de este recurso humano.

Considerando los departamentos identificados con plantas de producción de carne y productos cárnicos, llama la atención que los LSP de Casanare, Santander y Sucre no cuenten con líder de calidad que garantice el avance en la acreditación, siendo este un requisito indelegable para la exportación y que además, estos departamentos recibieron transferencias para alcanzar este propósito.

Los líderes de las unidades de vigilancia de eventos de interés en salud pública y de vigilancia de factores de riesgo del ambiente y del consumo sobrepasan el 85% que puede indicar una alta respuesta de los lineamientos nacionales.

Las similitudes en los resultados sobre la presencia y tipo de vinculación en las secciones de inmunoserología, parasitología, micobacterias y microbiología clínica puede ser debida a que estos profesionales tienen funciones compartidas en varias secciones, posiblemente por la baja demanda o baja carga laboral. Los LSP que comparten profesionales por secciones son: Arauca, Atlántico, Caldas, Guainía, Guaviare, Huila, La Guajira, Quindío, Risaralda, San Andrés Isla, Tolima y Vaupés.

Llama la atención que los LSP de los departamentos de Antioquia y Guainía no cuentan con profesional para las secciones de microbiología y físico-química de agua potable siendo estas las secciones donde se realiza la vigilancia del agua potable. A su vez los LSP de Antioquia y Chocó tampoco cuentan con profesional para la sección de entomología, y por lo tanto sería interesante investigar de qué forma se realiza la identificación vectorial para el control de las Enfermedades Transmitidas por Vectores -ETV en estos departamentos. Por otro lado, el LSP de Vaupés no cuenta con profesional para Microbiología de alimentos.

El entrenamiento requerido para el personal de pruebas especiales es realizado por los laboratorios nacionales de referencia INS e Invima y puede significar un re-proceso el hecho que la mayoría de este recurso es contratista. El 58% (19) de los LSP manifestaron contar con profesionales para pruebas especiales y de estos el 53% (10) son de contratistas.

Con respecto al tipo de vinculación laboral, 23 LSP se encuentran por debajo del promedio (4) con relación al número de funcionarios de planta, y preocupa que de estos, los LSP de Amazonas, Arauca, Córdoba, Guainía, Putumayo y San Andrés Isla y Vichada además sólo cuentan con uno o menos funcionarios de planta, con un promedio de 9 contratistas para este grupo.

La relación de funcionarios de planta con respecto a contratistas, tiene una media de 2,04, con 19 LSP por encima de esta, de los cuales se observa que los LSP Amazonas, Arauca y Córdoba quintuplican esta relación alcanzando a tener cifras de 11 a 12 profesionales contratistas por cada uno de planta.

Convendría realizar un estudio adicional para evaluar la relación de profesionales sobre su asignación salarial, actividades o pruebas realizada y perfiles disponibles por departamento, con el fin de establecer si estas variables inciden en la no contratación o si es por la baja oferta de profesionales altamente capacitados en algunos departamentos del país. Así como comparar la asignación laboral de los profesionales de los LSP con relación a otros profesionales del sector salud, la rotación laboral, e incluir el personal de apoyo y administrativo y el número de actividades o pruebas realizadas por densidad poblacional para aproximarse a calcular eficiencia y respuesta oportuna.

11. CONCLUSIONES

En Colombia se cuenta con 433 profesionales de diferentes disciplinas distribuidos en los 33 laboratorios de salud pública, como soporte de la Vigilancia en Salud Pública y la Inspección, Vigilancia y Control Sanitario, de los cuales el 24% (102) son hombres y 76% (331) son mujeres.

Todos los LSP tienen un coordinador, y en el 94% son de planta, lo que permite la identificación de un responsable en el liderazgo que promueva y desarrolle los objetivos institucionales de forma competitiva, aunque sólo el 52% (17) manifiestan la exclusividad de sus funciones.

Existen epidemiólogos (as) en el 82% de los LSP y líder de calidad en el 76%. Esto permite conducir todas sus gestiones hacia la calidad, la eficiencia y la efectividad para el desarrollo de los ejes estratégicos definidos por norma, y en especial por la asignación de transferencias realizadas por el Ministerio de Salud y Protección Social para los temas de calidad, desde el año 2012, que hace necesaria una verificación más profunda que permita establecer las razones por las cuales no se cuenta con líder de calidad en Casanare, Cauca, Guaviare, Norte de Santander, San Andrés Isla, Santander, Sucre y Vichada.

De acuerdo con la *Guía para la organización físico – funcional de los laboratorios de salud pública*, 49% (16) LSP no cumplen con el desarrollo de las secciones allí planteadas, que son: Vaupés con 7 y Antioquia, Cauca, Guainía y Putumayo con 9 secciones, seguido de Amazonas, Casanare, Guaviare, La Guajira y San Andrés Isla con 10 secciones y Bolívar, Caquetá, Chocó, Córdoba, Sucre y Vichada con 11, para lo cual se sugiere la realización de planes de mejora supervisados por autoridad competente, con el fin de subsanar los vacíos identificados.

Es importante disponer de la información del Invima con respecto a los LSP que deben tener la sección de Medicamentos, con el fin de contrastar con los resultados obtenidos, siendo esta la sección con el menor porcentaje de profesionales con 36% (12).

23 LSP cuentan con cuatro (4) o menos funcionarios de planta, considerado una vulnerabilidad para la capacidad de respuesta del país frente a riesgos en salud pública y emergencias sanitarias, la cual, debe ser sostenible en el tiempo y 7/24²⁴ los doce meses del año, de acuerdo con el RSI.

Con respecto al líder del Comité Técnico Departamental o Distrital, presente en sólo el 48% de los LSP, puede indicarnos que esta designación no ha sido efectiva debido a que la creación de este comité no ha sido surtida para la fecha, aunque este lineamiento fue dado desde el 2006 con el Decreto 2323.

Con este estudio se observa la necesidad de ampliar información para continuar aportando al mejoramiento continuo del talento humano en los laboratorios de salud pública y por ende a la seguridad sanitaria del país.

²⁴ 7/24: 7 días de la semana, las 24 horas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ministerio de Salud y Protección Social. Decreto 2323. 2006..
2. República de Colombia. Ley 715. 2001..
3. Organización Mundial de la Salud -OMS. Reglamento Sanitario Internacional -RSI Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2005.
4. Ministerio de Salud y Protección Social. Decreto 3518. 2006..
5. Segura O, Valera D. Evolución de la Red Nacional de Laboratorios 2006-2008: Los cambios en la normativa impulsaron cambios en el desempeño del Laboratorio de Salud Pública. *Investigaciones Andin*. 2009 Febrero; 11(18).
6. López YL, González MC, Escobar JP, Chávez BM. Los laboratorios de Salud Pública en el Sistema de Seguridad Social en Salud, Colombia. *Rev Fac Salud Pública*. 2003 Marzo; 21.
7. Brito Quintana PE. Impacto de las reformas del sector de la salud sobre los recursos humanos y la gestión laboral. *Rev Panam Salud Pública*. 2000; 8.
8. Calderón Hernández G. Gerencia del Talento Humano en el Sector Público: análisis en entidades públicas de Manizales, Pereira y Armenia. *Cuad. Adm*. 2004 Diciembre; 17.
9. Ministerio de Salud y Protección Social. Diseño Arquitectónico para Laboratorios de Salud Pública. 2013. Colombia.
10. República de Colombia. Ley 80. 1993..
11. República de Colombia. Ley 1150. 2007..
12. Convenio interadministrativo Universidad Nacional de Colombia y Ministerio de Salud y Protección Social. EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD EN VIGILANCIA Y RESPUESTA. 2011..
13. Meyerson EM. Human Capital, social Capital and Compensation: The Relative Contributor of Social Contacts to Managers. *Industriens Utredningsinstitut*. 1994; 4(37): p. 383-399.
14. Fernández E, Montes JM, Vásquez CJ. Typology and strategic analysis of intangible resources A resource-based. *Technovation*. 1999 Junio; 20(2).
15. Mejía Giraldo A, Jaramillo Arango M, Bravo Castillo M. Formación del talento humano: factor estratégico para el desarrollo de la productividad y la competitividad sostenibles en las organizaciones. *Revista Científica Guillermo de Ockham*. 2006 Enero - Junio; 4(1).
16. Schlemenson A. La Estrategia del Talento: alternativas para su desarrollo en organizaciones y empresas en tiempos de crisis. Primera ed. Buenos Aires, Argentina: Paidós; 2002.
17. Organización Mundial de la Salud –OMS, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe –CEPAL y la Organización Internacional del Trabajo –OIT. Observatorio de los Recursos Humanos de Salud. Propuesta Interagencial OPS-CEPAL-OIT. Quito: Organización Panamericana de la Salud; 2000.
18. Ministerio de la Protección Social, Pontificia Universidad Javeriana, Fedesearrollo y Family Health Foundation. LOS RECURSOS HUMANOS DE LA SALUD EN COLOMBIA: Balance, Competencias y Prospectivas. Bogotá;; 2009.

19. Departamento Nacional de Planeación, Escuela Superior de Administración Pública. Gestión Pública Local. 2007. ISBN: 978-958-8340-06-7.
20. Arciniegas ML. Sistema de autorización de laboratorios que realicen exámenes de interés en salud pública en Colombia. 2005..
21. Ministerio de Salud y Protección Social. Guía para la organización físico - funcional de los laboratorios de salud pública. 2014..
22. Ministerio de Salud y Protección Social. Perfiles del talento humano para los laboratorios de salud pública. 2014..
23. Organización Mundial de la Salud -OMS. Informe sobre la Salud del Mundo. Protección de la salud pública mundial en el siglo XXI Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2007.
24. Convenio interadministrativo Iniversidad Nacional de Colombia y Ministerio de Salud y Protección Social. Modelo de Evaluación. 2011..
25. Corte Constitucional. Sentencia C-391. 1993. Magistrado ponente José Gregorio Hernández.

Anexo 2. MANUAL DE CODIFICACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERATIVA	ESCALA DE MEDICIÓN	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	INDICADOR
Lugar	Ubicación geográfica departamental o del Distrito Capital donde se encuentran las instalaciones del LSP	Numérica, aleatoria	Código DANE	Lugar donde se encuentra ubicado el LSP
Coordinador (a) del LSP	Identifica el coordinador o líder del laboratorio. La ausencia de nombre establece la ausencia de este profesional en el LSP. La duplicidad de nombre en otras secciones del LSP define la exclusividad de funciones.	Nominal, categórica, dicotómica	0. Ausencia 1. Presencia	Proporción de coordinadores existentes en los LSP.
Especificación de exclusividad de las funciones del Coordinador (a) del LSP	Establece si el cargo de coordinador realiza únicamente funciones gerenciales y administrativas o si las combina con funciones técnicas (laboratorio).	Nominal, categórica, dicotómica	0. No exclusivo 1. Exclusivo	Proporción de coordinadores con funciones exclusivas gerenciales y administrativas. Proporción de cargos de coordinación existente en los LSP.
Tipo de vinculación del Coordinador (a) del LSP	Identifica el tipo de vinculación de acuerdo a las definiciones de función pública: a) funcionario de planta, sea este en propiedad, temporal o provisional, o b) si está vinculado por prestación de servicios.	Nominal, categórica, dicotómica	0. Contratista 1. Planta	Proporción de coordinadores de planta y contrato.
Líder de calidad del LSP	Identifica el profesional que lidera esta sección en el laboratorio. La ausencia de nombre establece la ausencia de este profesional en el LSP. La duplicidad de nombre en otras secciones del LSP define la exclusividad de funciones	Nominal, categórica, dicotómica	0. Ausencia 1. Presencia	Proporción de líderes de calidad.
Especificación de exclusividad de las funciones del líder de calidad del LSP	Establece si el cargo tiene funciones exclusivas en calidad o si realiza otras funciones dentro o fuera del LSP.	Nominal, categórica, dicotómica	0. No exclusivo 1. Exclusivo	Proporción de líderes de calidad con funciones exclusivas.
Tipo de vinculación del líder de calidad del LSP	Identifica el tipo de vinculación de acuerdo a las definiciones de función pública: a) funcionario de planta, sea este en propiedad, temporal o provisional, o b) si está vinculado por prestación de servicios.	Nominal, categórica, dicotómica	0. Contratista 1. Planta	Proporción de líderes de calidad de planta y contrato.
Epidemiólogo (a)	Identifica el profesional que lidera esta sección en el laboratorio. La ausencia de nombre establece la ausencia de este profesional en el LSP. La duplicidad de nombre en otras secciones del LSP define la exclusividad de funciones	Nominal, categórica, dicotómica	0. Ausencia 1. Presencia	Proporción de profesionales presentes en esta sección.
Especificación de exclusividad de las funciones del Epidemiólogo (a)	Establece si el cargo tiene funciones exclusivas en epidemiología o si realiza otras funciones dentro o fuera del LSP.	Nominal, categórica, dicotómica	0. No exclusivo 1. Exclusivo	Proporción de profesionales en esta sección con exclusividad de funciones.
Tipo de vinculación del Epidemiólogo (a)	Identifica el tipo de vinculación de acuerdo a las definiciones de función pública: a) funcionario de planta, sea este en propiedad, temporal o provisional, o b) si está vinculado por prestación de servicios.	Nominal, categórica, dicotómica	0. Contratista 1. Planta	Proporción de profesionales de esta sección de planta y contrato.

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERATIVA	ESCALA DE MEDICIÓN	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	INDICADOR
Líder del Comité Técnico Departamental	Identifica el profesional que lidera esta sección en el laboratorio. La ausencia de nombre establece la ausencia de este profesional en el LSP. La duplicidad no es aplicable por se este un cargo designado.	Nominal, categórica, dicotómica	0. Ausencia 1. Presencia	Proporción de profesionales presentes en esta sección.
Líder de la Unidad de vigilancia de eventos de interés en salud pública	Identifica el profesional que lidera esta sección en el laboratorio. La ausencia de nombre establece la ausencia de este profesional en el LSP. La duplicidad no es aplicable por se este un cargo designado.	Nominal, categórica, dicotómica	0. Ausencia 1. Presencia	Proporción de profesionales presentes en esta sección.
Profesional del control de calidad de citohistopatología	Identifica el profesional que lidera esta sección en el laboratorio. La ausencia de nombre establece la ausencia de este profesional en el LSP. La duplicidad de nombre en otras secciones del LSP define la exclusividad de funciones	Nominal, categórica, dicotómica	0. Ausencia 1. Presencia	Proporción de profesionales presentes en esta sección.
Tipo de vinculación del profesional del control de calidad de citohistopatología	Identifica el tipo de vinculación de acuerdo a las definiciones de función pública: a) funcionario de planta, sea este en propiedad, temporal o provisional, o b) si está vinculado por prestación de servicios.	Nominal, categórica, dicotómica	0. Contratista 1. Planta	Proporción de profesionales de esta sección de planta y contrato.
Profesional de microbiología clínica	Identifica el profesional que lidera esta sección en el laboratorio. La ausencia de nombre establece la ausencia de este profesional en el LSP. La duplicidad de nombre en otras secciones del LSP define la exclusividad de funciones	Nominal, categórica, dicotómica	0. Ausencia 1. Presencia	Proporción de profesionales presentes en esta sección.
Tipo de vinculación del profesional de microbiología clínica	Identifica el tipo de vinculación de acuerdo a las definiciones de función pública: a) funcionario de planta, sea este en propiedad, temporal o provisional, o b) si está vinculado por prestación de servicios.	Nominal, categórica, dicotómica	0. Contratista 1. Planta	Proporción de profesionales de esta sección de planta y contrato.
Profesional de parasitología	Identifica el profesional que lidera esta sección en el laboratorio. La ausencia de nombre establece la ausencia de este profesional en el LSP. La duplicidad de nombre en otras secciones del LSP define la exclusividad de funciones	Nominal, categórica, dicotómica	0. Ausencia 1. Presencia	Proporción de profesionales presentes en esta sección.
Tipo de vinculación del profesional de parasitología	Identifica el tipo de vinculación de acuerdo a las definiciones de función pública: a) funcionario de planta, sea este en propiedad, temporal o provisional, o b) si está vinculado por prestación de servicios.	Nominal, categórica, dicotómica	0. Contratista 1. Planta	Proporción de profesionales de esta sección de planta y contrato.
Profesional de inmunoserología	Identifica el profesional que lidera esta sección en el laboratorio. La ausencia de nombre establece la ausencia de este profesional en el LSP. La duplicidad de nombre en otras secciones del LSP define la exclusividad de funciones	Nominal, categórica, dicotómica	0. Ausencia 1. Presencia	Proporción de profesionales presentes en esta sección.
Tipo de vinculación del profesional de inmunoserología	Identifica el tipo de vinculación de acuerdo a las definiciones de función pública: a) funcionario de planta, sea este en propiedad, temporal o provisional, o b) si está vinculado por prestación de servicios.	Nominal, categórica, dicotómica	0. Contratista 1. Planta	Proporción de profesionales de esta sección de planta y contrato.
Profesional de micobacterias	Identifica el profesional que lidera esta sección en el laboratorio. La ausencia de nombre establece la ausencia de este profesional en el LSP. La duplicidad de nombre en otras secciones del LSP define la exclusividad de funciones	Nominal, categórica, dicotómica	0. Ausencia 1. Presencia	Proporción de profesionales presentes en esta sección.

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERATIVA	ESCALA DE MEDICIÓN	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	INDICADOR
Tipo de vinculación del profesional de micobacterias	Identifica el tipo de vinculación de acuerdo a las definiciones de función pública: a) funcionario de planta, sea este en propiedad, temporal o provisional, o b) si está vinculado por prestación de servicios.	Nominal, categórica, dicotómica	0. Contratista 1. Planta	Proporción de profesionales de esta sección de planta y contrato.
Líder de la Unidad de vigilancica de factores de riesgo del ambiente y del consumo	Identifica el profesional que lidera esta sección en el laboratorio. La ausencia de nombre establece la ausencia de este profesional en el LSP. La duplicidad no es aplicable por se este un cargo designado.	Nominal, categórica, dicotómica	0. Ausencia 1. Presencia	Proporción de profesionales presentes en esta sección.
Profesional de alimentos (Microbiología)	Identifica el profesional que lidera esta sección en el laboratorio. La ausencia de nombre establece la ausencia de este profesional en el LSP. La duplicidad de nombre en otras secciones del LSP define la exclusividad de funciones	Nominal, categórica, dicotómica	0. Ausencia 1. Presencia	Proporción de profesionales presentes en esta sección.
Tipo de vinculación del profesional de de alimentos (Microbiología)	Identifica el tipo de vinculación de acuerdo a las definiciones de función pública: a) funcionario de planta, sea este en propiedad, temporal o provisional, o b) si está vinculado por prestación de servicios.	Nominal, categórica, dicotómica	0. Contratista 1. Planta	Proporción de profesionales de esta sección de planta y contrato.
Profesional de alimentos (Físico-Químico)	Identifica el profesional que lidera esta sección en el laboratorio. La ausencia de nombre establece la ausencia de este profesional en el LSP. La duplicidad de nombre en otras secciones del LSP define la exclusividad de funciones	Nominal, categórica, dicotómica	0. Ausencia 1. Presencia	Proporción de profesionales presentes en esta sección.
Tipo de vinculación del profesional de de alimentos (Físico-Químico)	Identifica el tipo de vinculación de acuerdo a las definiciones de función pública: a) funcionario de planta, sea este en propiedad, temporal o provisional, o b) si está vinculado por prestación de servicios.	Nominal, categórica, dicotómica	0. Contratista 1. Planta	Proporción de profesionales de esta sección de planta y contrato.
Profesional de medicamentos	Identifica el profesional que lidera esta sección en el laboratorio. La ausencia de nombre establece la ausencia de este profesional en el LSP. La duplicidad de nombre en otras secciones del LSP define la exclusividad de funciones	Nominal, categórica, dicotómica	0. Ausencia 1. Presencia	Proporción de profesionales presentes en esta sección.
Tipo de vinculación del del profesional de medicamentos	Identifica el tipo de vinculación de acuerdo a las definiciones de función pública: a) funcionario de planta, sea este en propiedad, temporal o provisional, o b) si está vinculado por prestación de servicios.	Nominal, categórica, dicotómica	0. Contratista 1. Planta	Proporción de profesionales de esta sección de planta y contrato.
Profesional de agua potable (Microbiología)	Identifica el profesional que lidera esta sección en el laboratorio. La ausencia de nombre establece la ausencia de este profesional en el LSP. La duplicidad de nombre en otras secciones del LSP define la exclusividad de funciones	Nominal, categórica, dicotómica	0. Ausencia 1. Presencia	Proporción de profesionales presentes en esta sección.
Tipo de vinculación del del profesional de agua potable (Microbiología)	Identifica el tipo de vinculación de acuerdo a las definiciones de función pública: a) funcionario de planta, sea este en propiedad, temporal o provisional, o b) si está vinculado por prestación de servicios.	Nominal, categórica, dicotómica	0. Contratista 1. Planta	Proporción de profesionales de esta sección de planta y contrato.
Profesional de agua potable (Físico-Químico)	Identifica el profesional que lidera esta sección en el laboratorio. La ausencia de nombre establece la ausencia de este profesional en el LSP. La duplicidad de nombre en otras secciones del LSP define la exclusividad de funciones	Nominal, categórica, dicotómica	0. Ausencia 1. Presencia	Proporción de profesionales presentes en esta sección.

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERATIVA	ESCALA DE MEDICIÓN	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	INDICADOR
Tipo de vinculación del del profesional de agua potable (Físico-Químico)	Identifica el tipo de vinculación de acuerdo a las definiciones de función pública: a) funcionario de planta, sea este en propiedad, temporal o provisional, o b) si está vinculado por prestación de servicios.	Nominal, categórica, dicotómica	0. Contratista 1. Planta	Proporción de profesionales de esta sección de planta y contrato.
Profesional de entomología	Identifica el profesional que lidera esta sección en el laboratorio. La ausencia de nombre establece la ausencia de este profesional en el LSP. La duplicidad de nombre en otras secciones del LSP define la exclusividad de funciones	Nominal, categórica, dicotómica	0. Ausencia 1. Presencia	Proporción de profesionales presentes en esta sección.
Tipo de vinculación del del profesional de entomología	Identifica el tipo de vinculación de acuerdo a las definiciones de función pública: a) funcionario de planta, sea este en propiedad, temporal o provisional, o b) si está vinculado por prestación de servicios.	Nominal, categórica, dicotómica	0. Contratista 1. Planta	Proporción de profesionales de esta sección de planta y contrato.
Profesional de de pruebas especiales	Identifica el profesional que lidera esta sección en el laboratorio. La ausencia de nombre establece la ausencia de este profesional en el LSP. La duplicidad de nombre en otras secciones del LSP define la exclusividad de funciones	Nominal, categórica, dicotómica	0. Ausencia 1. Presencia	Proporción de profesionales presentes en esta sección.
Tipo de vinculación del del profesional de pruebas especiales	Identifica el tipo de vinculación de acuerdo a las definiciones de función pública: a) funcionario de planta, sea este en propiedad, temporal o provisional, o b) si está vinculado por prestación de servicios.	Nominal, categórica, dicotómica	0. Contratista 1. Planta	Proporción de profesionales de esta sección de planta y contrato.
Número total de profesionales por sección del LSP	Identifica el número de profesionales en cada sección del LSP, independiente si comparte funciones o no.	Cuantitativa, continua	Número de profesionales por sección	Promedio de los profesionales y valores extremos.
Número de profesionales por género	Identifica el número de profesionales por género.	Cuantitativa, continua	Número de profesionales por tipo de vinculación	Promedio de los profesionales por género.
Número total de profesionales de planta y contrato	Identifica el número de profesionales totales y por secciones de planta y contrato.	Cuantitativa, continua	Número de profesionales por tipo de vinculación	Promedio de los profesionales totales de planta y contrato y valores extremos.

Anexo 3. CRONOGRAMA DEL PROYECTO

Actividades	ene-14				feb-14				mar-14				abr-14				may-14				feb-15				mar-15				abr-15				may-15				jun-15							
	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4				
Coordinación del proyecto																																												
Elaboración del plan de trabajo	■	■																																										
Organización de recursos		■	■	■																																								
Elaboración del instrumento				■	■	■	■	■																																				
Aplicación del instrumento																																												
Procesamiento de los datos																					■	■	■	■																				
Análisis de los datos																									■	■	■	■	■	■	■	■												
Interpretación de los datos																													■	■	■	■	■	■	■	■								
Elaboración del informe													■	■	■	■	■	■	■	■													■	■	■	■	■	■	■	■				
Comunicación de resultados																																									■	■	■	■

Anexo 4. ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO

RECURSOS

1. Humanos
 - Investigador principal: profesional del área de la salud con experiencia en salud pública y manejo de herramientas informáticas.
2. Financieros
 - Costos personales autofinanciados por el investigador principal.
 - Telecomunicaciones: Telefonía: \$30.000 mensuales, Internet: \$70.000 mensuales durante la recolección de la información.
 - Papelería: \$64.000 para toda la ejecución del proyecto.
 - Total: \$224.000.
3. Tecnológicos
 - Paquete de Microsoft Office®
 - Computador
 - Impresora
 - Internet
 - Teléfono
 - Hojas blancas
4. Tiempo
 - El tiempo total del estudio fue de 10 meses.

Anexo 1

No	LSP	NOMBRE COORDINADOR LSP	El cargo de Coordinador es exclusivo? Marque SI/NO	Indique si es de Planta o Contrato. Marque P/C	DIRECCION DEL LSP	TEL FIJO LSP	CELULAR COORDINADOR	EMAIL COORDINADOR
1	Amazonas							
2	Antioquia							
3	Arauca							
4	Atlantico							
5	Bogotá							
6	Bolívar							
7	Boyaca							
8	Caldas							
9	Caqueta							
10	Casanare							
11	Cauca							
12	Cesar							
13	Choco							
14	Cordoba							
15	Cundinamarca							
16	Guainía							
17	Guaviare							
18	Huila							
19	La Guajira							
20	Magdalena							
21	Meta							
22	Nariño							
23	Norte de Santander							
24	Putumayo							
25	Quindio							
26	Risaralda							
27	San Andres							
28	Santander							
29	Sucre							
30	Tolima							
31	Valle del Cauca							
32	Vaupés							
33	Vichada							

