PRIORIDADES Y RECOMENDACIONES PARA LA SALUD EN COLOMBIA BASADAS EN LA GRAN ENCUESTA EN SALUD (CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN)

El futuro es de todos
Gobierno de Colombia

MISIÓN DE SABIOS
COLOMBIA - 2019

PRIORIDADES Y RECOMENDACIONES PARA LA SALUD EN COLOMBIA BASADAS EN LA GRAN ENCUESTA EN SALUD (CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN)

© Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud, Bogotá
© Foco de Ciencias de la Vida y de la Salud, Misión Internacional de Sabios 2019
© Oscar Andrés Espinosa Acuña, Gabriela Puentes Suárez, Jhonathan Javier Rodríguez Lozano, Pablo Javier Patiño Grajales, Adriana María Robayo García, Juan-Manuel Anaya Cabrera
Edición académica: Oscar Andrés Espinosa Acuña y Jhonathan Javier Rodríguez Lozano
Primera edición: Medellín, agosto de 2022
ISBN impreso: 978-628-7519-90-9
ISBN digital: 978-628-7519-91-6
DOI: 10.17533/978-628-7519-90-9

Colección: Misión Internacional de Sabios 2019
Título: Prioridades y recomendaciones para la salud en Colombia basadas en la Gran Encuesta en Salud (Ciencia, Tecnología e Innovación)

Edición y corrección de estilo: Camilo Ernesto Mejía Jiménez
Diagramación: Carolina Velásquez Valencia, Imprenta Universidad de Antioquia
Diseño de figuras e infografías: Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud
Diseño de la colección y cubierta: leonardofernandezsuarez.com
Hecho en Medellín, Colombia
Contenido disponible en: http://bibliotecadigital.udea.edu.co/

Atribución-No Comercial-No Derivadas (CC BY-NC-ND)

Prioridades y recomendaciones para la salud en Colombia basados en la gran encuesta en salud (Ciencia, Tecnología e Innovación) / Óscar Andrés Espinosa Acuña y Jhonathan Javier Rodríguez, editores académicos. -- 1. edición. – Medellín: Editorial Universidad de Antioquia; 2022.
406 páginas. Incluye bibliografía
ISBN: 978-628-7519-90-9
ISBNe: 978-628-7519-91-6
1. Encuestas de salud – Colombia. 2. Salud pública – Colombia. 3. Acceso a los servicios de salud – Colombia. 4. Salud mental – Colombia. 5. Políticas de salud – Colombia. 6. Objetivos de Desarrollo Sostenible. 7. Promoción de la salud – Colombia. 8. Educación en salud – Colombia. I. Espinosa Acuña, Óscar Andrés, editor académico. II. Rodríguez, Jhonathan Javier, editor académico.
LC-RA407.5.C7
614.4/2861-DDC

Catalogación en publicación de la Biblioteca Carlos Gaviria Díaz

PRIORIDADES Y RECOMENDACIONES PARA LA SALUD EN COLOMBIA BASADAS EN LA GRAN ENCUESTA EN SALUD (CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN)

Oscar Andrés Espinosa Acuña
Gabriela Puentes Suárez
Jhonathan Javier Rodríguez Lozano
Pablo Javier Patiño Grajales
Adriana María Robayo García
Juan-Manuel Anaya Cabrera

COMISIONADOS

Biotecnología, Bioeconomía y Medio Ambiente
Silvia Restrepo, coordinadora
Cristian Samper
Federica di Palma (Reino Unido)
Elizabeth Hodson
Mabel Torres
Esteban Manrique Reol (España)
Michel Eddi (Francia)
Ludger Wessjohann (Alemania)
Germán Poveda

Ciencias Básicas y del Espacio
Moisés Wasserman Lerner, coordinador
Carmenza Duque Beltrán
Serge Haroche (Francia, premio nobel)
Ana María Rey Ayala
Antonio Julio Copete Villa

Ciencias Sociales y Desarrollo Humano con Equidad
Clemente Forero Pineda, coordinador
Ana María Arjona
Sara Victoria Alvarado Salgado
William Maloney (Estados Unidos)
Stanislas Dehaene (Francia)
Johan Schot (Holanda)
Kyoo Sung Noh (Corea del Sur)

Ciencias de la Vida y de la Salud
Juan-Manuel Anaya, coordinador
Nubia Muñoz
Isabelle Magnin (Francia)
Rodolfo Llinás
Jorge Reynolds
Alejandro Jadad

Energía Sostenible
Juan Benavides, coordinador
Angela Wilkinson (Reino Unido)
Eduardo Posada
José Fernando Isaza

Industrias Creativas y Culturales
Edgar Puentes, coordinador
Ramiro Osorio
Camila Loboguerrero
Lina Paola Rodríguez Fernández
Carlos Jacanamijoy
Alfredo Zolezzi (Chile)

Océanos y Recursos Hidrobiológicos
Andrés Franco, coordinador
Weildler Antonio Guerra
Jorge Reynolds
Juan Armando Sánchez
Sabrina Speich (Francia)

Tecnologías Convergentes Nano, Info y Cogno Industrias 4.0
María del Pilar Noriega, coordinadora
Jean Paul Allain
Tim Andreas Osswald
Orlando Ayala

Coordinador de coordinadores
Clemente Forero Pineda

RELATORES, SECRETARÍAS TÉCNICAS Y EQUIPO DE APOYO

Biotecnología, Bioeconomía y Medio Ambiente

Secretaría Técnica – Universidad de los Andes, Vicerrectoría de Investigación
Silvia Restrepo
María Fernanda Mideros
Claudia Carolina Caballero Laguna
Guy Henry

Relator
Martín Ramírez

Ciencias Básicas y del Espacio

Secretaría Técnica – Universidad Nacional de Colombia
Jairo Alexis Rodríguez López
Hernando Guillermo Gaitán Duarte
Liliana Pulido Báez

Relator
Diego Alejandro Torres Galindo

Ciencias Sociales y Desarrollo Humano con Equidad

Secretaría Técnica – Universidad del Rosario, Escuela de Ciencias Humanas
Stéphanie Lavaux
Carlos Gustavo Patarroyo
María Martínez

Relatores
Juliana Valdés Pereira
Edgar Sánchez Cuevas
Paula Juliana Guevara Posada

Ciencias de la Vida y de la Salud

Secretaría Técnica – Universidad de Antioquia
Pablo Patiño

Relatores
Sara Valencia
Gabriela Puentes

Energía Sostenible

Secretaría Técnica – Universidad Industrial de Santander

Relator
Dionisio Laverde

Profesional de apoyo
Dooglas Ochoa

Industrias Creativas y Culturales

Secretaría Técnica – Pontificia Universidad Javeriana, Vicerrectoría de Investigación
Oscar Hernández Salgar
María Catalina Rodríguez
Luisa Fernanda Zorrilla

Relator
Eliécer Arenas Monsalve

Océanos y Recursos Hidrobiológicos

Secretaría Técnica – Universidad del Valle y Universidad Jorge Tadeo Lozano
Jaime Ricardo Cantera

Relatores
Francisco de Paula Gutiérrez
Enrique Peña
Carlos Edwin Gómez
César Augusto Ruiz

Tecnologías Convergentes Nano, Info y Cogno Industrias 4.0

Secretaría Técnica – Universidad EAFIT y Universidad del Norte
Mauricio Perfetti
Javier Páez Saavedra

Relatores
Mónica Lucía Álvarez Lainez
Elías David Niño

Secretaría Técnica de la Misión

Cristina Garmendia y Science & Innovation Link Office (SILO)

AGRADECIMIENTOS

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación
Diana Calderón
Diego Hernández
Sonia Monroy

Instituto Nacional de Salud
Martha Ospina

Expertas(os) en Psicometría
Aura Herrera
Omar Cortés
Bertha Avendaño
Olga Rodríguez

Academia Nacional de Medicina
Herman Esguerra
Beatriz Suárez

Universidad de Antioquia
Carlos Palacio
Sara Valencia

Universidad Nacional de Colombia
Fernando de la Hoz
Claudia Vaca

Universidad del Norte
Homero San Juan

Fundación Cardiovascular
Norma Serrano

Fundación Cardioinfantil
Rodolfo Dennis

Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos
Julio Aldana
Eugenia Correa
Zulma Valbuena

Fundación Ifarma
Francisco Rossi

Universidad del Rosario
Gustavo Quintero
Clara Inés Pardo

Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología
Alexander Cotte

Universidad Militar Nueva Granada
Camilo Anzola

P13 **Los Autores**

P21 **Siglas y acrónimos**

P25 **Resumen ejecutivo**

P31 **Presentación**

P37 **Introducción**
Contexto
Alcance

P43 *uno*
Diseño de la encuesta
Texto de la pregunta
Orden de las preguntas
Prueba piloto
Envío de la Gran Encuesta en Salud

P53 *dos*
Análisis de la información obtenida en las encuestas virtuales
Perspectiva de análisis
Tipo de análisis para preguntas cerradas
Tipo de análisis para preguntas abiertas
Índice de Bienestar General de la Organización Mundial de la Salud: enfoque estadístico

P65 *tres*
Análisis macro de la Gran Encuesta en Salud
Características sociodemográficas
Ciencia, tecnología e innovación

Educación
Apropiación social del conocimiento
Salud pública
Percepción sobre gremios académicos y de profesionales
Relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible
Bienestar emocional
Otros temas de interés

P103 *cuatro*
Análisis segmentado de la Gran Encuesta en Salud
Características sociodemográficas, según región y ciclo de vida
Ciencia, tecnología e innovación
Educación
Apropiación social del conocimiento
Salud pública
Percepción sobre gremios académicos y de profesionales
Relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible
Bienestar emocional
Otros temas de interés

P373 *Recomendaciones*
de política pública y conclusiones

P383 *Referencias*

P389 *Anexo*
Gran Encuesta en Salud

Los A

Los Autores

utores

Oscar Andrés Espinosa Acuña

Economista de la Universidad Nacional de Colombia graduado con honores académicos. Magíster en Ciencias Estadísticas con Distinción Meritoria de la Universidad Nacional de Colombia, MBA con Mención de Honor de la Universidad Rey Juan Carlos, España, y micromaster en Ciencia de Datos del Institute for Data, Systems, and Society del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), Estados Unidos. Becario de la Escuela Doctoral 2019 en Neurociencias de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Ten Outstanding Young Persons (TOYP) Colombia 2020 (Premio Joven Sobresaliente), Young Ambassador Award 2021 del International Statistics Institute y la International Biometric Society. Fundador y director del Grupo de Investigación en Modelos Económicos y Métodos Cuantitativos del Centro de Investigaciones para el Desarrollo (CID). Profesor-asesor de tesis de maestrías en economía, finanzas, actuaría y epidemiología. Ha laborado en la Federación de Aseguradores Colombianos y la Superintendencia Nacional de Salud, entre otras instituciones. Actualmente se desempeña como director del Grupo de Investigación en Evaluación de Tecnologías en Salud del Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud (IETS). Así mismo, funge como jefe de Estudios Analíticos, Económicos y Actuariales en Salud del IETS.

Gabriela Puentes Suárez

Médica de la Universidad del Rosario graduada con honores académicos. Magíster en Epidemiología de la Universidad del Rosario. Ha laborado como hospitalaria de cirugía cardiovascular en el Hospital San Rafael y

monitora en la materia de Pediatría en la Universidad del Rosario. Asistente de investigación del Foco de Ciencias de la Vida y de la Salud de la Misión Internacional de Sabios 2019. Actualmente se desempeña como médica general en la EPS Sanitas.

Jhonathan Javier Rodríguez Lozano

Economista, científico de datos, especialista en Estadística y con estudios en la maestría de Ingeniería de Sistemas y Computación de la Universidad Nacional de Colombia. Cuenta con seminarios internacionales en la aplicación de machine *learning* para políticas públicas. Integrante del Grupo de Investigación en Modelos Económicos y Métodos Cuantitativos del Centro de Investigaciones para el Desarrollo (CID). Ha laborado en entidades como el Ministerio de Salud y Protección Social, el Banco de la República, Econometría Consultores y la Asociación Bancaria y de Entidades Financieras de Colombia. Actualmente se desempeña como profesional de analítica senior de la Unidad de Analítica y Actuaría en Salud del Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud (IETS). Miembro del Grupo de Investigación en Evaluación de Tecnologías en Salud del IETS.

Pablo Javier Patiño Grajales

Médico cirujano de la Universidad Pontificia Bolivariana. Magíster en Inmunología y doctor en Ciencias Básicas Biomédicas de la Universidad de Antioquia. Científico visitante del Genentech Inc. y de la Universidad de Stanford, California, Estados Unidos. Posdoctorado en DNAX Research Inc., Palo Alto, California, Estados Unidos. Participó del programa Formación de Alto Nivel en Políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Universidad del Rosario. Ha sido líder del Grupo de Inmunodeficiencias Primarias de la Universidad de Antioquia, director de la Corporación Académica Biogénesis, asesor científico de la Corporación Parque Explora, director de Fomento a la Investigación del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias), director del Instituto de Investigaciones Médicas, vicerrector de Extensión de la Universidad de Antioquia (2014-2015), director científico y director general

de la Corporación para las Investigaciones Biológicas (CIB). Coordinador de la Secretaría Técnica del Foco de Ciencias de la Vida y de la Salud de la Misión Internacional de Sabios 2019. Actualmente se desempeña como profesor titular de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia. Además, es investigador principal del Grupo de Inmunodeficiencias Primarias y Centro Jeffrey Modell para el Diagnóstico e Investigación en Inmunodeficiencias Primarias.

Adriana María Robayo García

Médica cirujana de la Universidad Nacional de Colombia. Especialista clínica en Medicina Interna y Nefrología de la Pontificia Universidad Javeriana, especialista en Economía Social de la Universidad de los Andes, especialista en Gerencia de la Salud Pública, Gerencia de la Salud Ocupacional y Epidemiología de la Universidad del Rosario y Universidad CES. Candidata a magíster en Efectividad Clínica y Sanitaria de la Universidad de Buenos Aires, Argentina. Cuenta con más de veinte años de experiencia clínica, académica, investigativa, administrativa y directiva como miembro de diferentes juntas directivas del país, entre las que se destaca su actuación como presidente de la Asociación Colombiana de Nefrología e Hipertensión Arterial (Asocolnef) y como secretaria general de la Asociación Colombiana de Sociedades Científicas (ACSC). Actualmente se desempeña como directora ejecutiva del Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud (IETS). Es coordinadora del Grupo de Salud Renal de la Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión Arterial (SLANH) e integrante del Grupo de Economía de la Salud del SLANH y del Grupo de Investigación en Evaluación de Tecnologías en Salud del IETS.

Juan-Manuel Anaya Cabrera

Médico cirujano de la Universidad del Rosario. Diplomado en Inmunopatología por el Instituto Pasteur, diplomado en Inmunopatología en Enfermedades Reumáticas y diplomado en Epidemiología y Bioestadística por la Universidad de Montpellier II, Francia. Especialista clínico en Reumatología de la Universidad de París V (René Descartes), Francia. Doctor

en Biología de la Universidad de Antioquia. Estudios postdoctorales en el Centro de Ciencias de la Salud de la Universidad Estatal de Luisiana, Estados Unidos. Investigador postdoctoral sénior en el Sistema Universitario de Texas, Estados Unidos. Lifetime Contribution to Autoimmunity Award 2020. Profesor-asesor de tesis de especialización, maestría y doctorado. Coautor de más de cuatrocientos artículos científicos y coeditor de quince libros sobre autoinmunidad y reumatología. Coordinador del Foco de Ciencias de la Vida y de la Salud de la Misión Internacional de Sabios 2019. Actualmente se desempeña como docente titular y director del Centro de Estudio de Enfermedades Autoinmunes (CREA) de la Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud de la Universidad del Rosario.

sig

acrón

glas y

nimos

ADRES	Administradora de los Recursos del Sistema General de Seguridad Social en Salud
ANDI	Asociación Nacional de Empresarios de Colombia
ARL	Administradora de Riesgos Laborales
CAC	Cuenta de Alto Costo
Colciencias	Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación
CTI	Ciencia, tecnología e innovación
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
EPS	Entidad(es) Promotora(s) de Salud
GES	Gran Encuesta en Salud
I+D	Investigación y desarrollo
IETS	Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud
INC	Instituto Nacional de Cancerología
INS	Instituto Nacional de Salud
Invima	Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos
IPS	Institución(es) Prestadora(s) de Servicios de Salud
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
PIB	Producto interno bruto
WHO-5 WBI	Índice de Bienestar General de la Organización Mundial de la Salud (World Health Organization Well Being Index)

Res

eiec

umen

Resumen ejecutivo

cutivo

Colombia es un país que quiere promover la ciencia, la tecnología y la innovación (CTI) como un elemento fundamental para lograr desarrollo y una sociedad basada en el conocimiento. En este contexto, y a partir de la conformación de la Misión Internacional de Sabios 2019, se buscó analizar, a nivel nacional y regional, las percepciones, ideas y conocimientos de los diferentes grupos de interés relacionados con las ciencias de la vida y la salud a través de una encuesta semiestructurada, en línea, que incluyó ocho temáticas. Se obtuvieron, luego del control de calidad, 5298 respuestas efectivas que garantizaron una alta potencia estadística. La encuesta contó con diversas respuestas para las diferentes características demográficas y una participación regional concentrada principalmente en Bogotá, Antioquia y la zona Oriental del país. Del total de encuestados, el 51.46 % ha trabajado en alguna línea de investigación.

Con respecto a CTI, los encuestados consideraron importante implementar líneas de investigación específicas de acuerdo con los requerimientos regionales, priorizar procesos de innovación y apropiación social del conocimiento, orientar la investigación en los principales problemas de salud pública, desarrollar un estatuto del investigador e investigar en temas de la industria 4.0. Se dio preferencia a la investigación en medicina personalizada. En la categoría de salud pública, el estudio y la atención de la salud mental fueron considerados prioritarios. Adicionalmente, se resaltaron los temas de la prevención y promoción integral de la salud, la

equidad, el acceso a medicamentos, entre otros, así como la importancia de las alianzas público-privadas y la relación entre las ciencias de la vida y la salud y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), los cuales requieren mayor difusión para su comprensión. En temas de regulación, la mayoría de los encuestados apoyaron la creación de una veeduría internacional para supervisar las instituciones públicas relacionadas con CTI, un examen de recertificación quinquenal y un trabajo colaborativo entre gremios, asociaciones y universidades.

Para la apropiación social del conocimiento, se consideró que una de las estrategias claves es la implementación de parques o centros didácticos interactivos en salud. La mayoría de quienes respondieron la encuesta aprobaron el empoderamiento de las asociaciones de pacientes para la toma de decisiones compartidas. Los resultados respecto al bienestar de los encuestados evidenciaron que una de cada cuatro personas, durante las dos semanas previas al diligenciamiento de la encuesta, se encontró intranquila, cansada y con poco interés en general. En conclusión, los hallazgos de este estudio original son un insumo fundamental para promover y fortalecer los procesos de CTI en ciencias de la vida y la salud y sirven de guía para generar políticas públicas y acciones que garanticen una mejor salud y bienestar de la población colombiana.

Presen

Presentación

tación

No hay hechos, solo interpretaciones
Friedrich Nietzsche

Las actividades del Foco de Ciencias de la Vida y de la Salud de la Misión Internacional de Sabios 2019 fueron varias y variadas. La primera de ellas consistió en una amplia discusión, entre los miembros del foco, sobre el bienestar y la salud, la educación, la ciencia, la tecnología y la innovación (CTI). La segunda fue la creación de mesas de trabajo con los diversos actores o colaboradores del foco, entre los cuales se resalta la participación de la Academia Nacional de Medicina, el Instituto Nacional de Salud (INS), el Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud (IETS), el Instituto Nacional de Cancerología (INC), el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (Invima), y el Centro de Pensamiento en Medicamentos, Información y Poder de la Universidad Nacional de Colombia. La tercera actividad correspondió a la visita y diálogo con los integrantes de los centros e institutos que adelantan actividades de CTI, públicos y privados, así como con las principales universidades del país. El resultado de estas actividades está plasmado en el volumen sexto de la Colección de la Misión Internacional de Sabios 2019 (disponible en internet: http://tinyurl.com/5fkcdwp6).

Una actividad adicional fue la realización de la Gran Encuesta en Salud (GES), a través de la cual investigamos los aspectos relevantes y pertinentes de CTI en salud. Esta fue una encuesta en línea que, por su forma de aplicación, ofreció varias ventajas, tales como conocer la percepción de la población encuestada, tener un amplio alcance, ofrecer una mayor comodidad para el encuestado, lograr rapidez en el envío de las preguntas y en la recepción de las respuestas, así como la rigurosa gestión, depuración y calidad de los resultados. Este libro presenta las interpretaciones de la GES, enmarcadas en una visión multilateral y veraz que nos permitirá afrontar, desde la pluralidad, un mejor futuro de la CTI en salud.

En Colombia son varias las encuestas que indagan sobre temas de salud y tienen representatividad nacional. El Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) realiza y ha realizado algunas, como la Encuesta Nacional de Calidad de Vida, la Gran Encuesta Integrada de Hogares, el Censo Nacional de Población y Vivienda y la Encuesta Longitudinal de Protección Social. La Encuesta Longitudinal Colombiana de la Universidad de los Andes incluye información sobre bienestar, atención y condiciones de salud. Así mismo, otras instituciones, como el Ministerio de Salud y Protección Social y Profamilia, realizan encuestas que exploran algunos aspectos del bienestar y la salud. Pero ninguna, hasta donde sabemos, había examinado específicamente las condiciones de CTI del sector.

Luego de varias reuniones con el IETS, donde se discutieron los objetivos y se llevó a cabo la evaluación técnica de la GES y la elaboración de un borrador inicial, se solicitó una valoración psicométrica que dio lugar a un primer ajuste. Posteriormente, se llevó a cabo la prueba piloto, que permitió el ajuste definitivo. La encuesta final estuvo compuesta por cuarenta y seis preguntas a través de las cuales se investigaron las condiciones socio-demográficas de los encuestados, las principales características de CTI, la educación, la apropiación social del conocimiento, la salud pública, la percepción sobre los gremios académicos y el sector productivo, la relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y el bienestar del ecosistema de CTI en salud.

Sea esta la oportunidad para agradecer a todos quienes respondieron la GES (a nivel tanto nacional como internacional). Las interpretaciones de los resultados fueron traducidas en recomendaciones para promover políticas públicas basadas en evidencia.

El gusto que tuvimos al realizar este trabajo no es menor al que tenemos en presentarlo al país, con la esperanza de que las recomendaciones sean consideradas e implementadas por el Gobierno nacional y permitan contribuir a la construcción de una sociedad basada en el conocimiento.

Juan-Manuel Anaya Cabrera
Coordinador del Foco de Ciencias de la Vida y de la Salud
Misión Internacional de Sabios 2019
Miembro de la Academia Nacional de Medicina de Colombia
Director Médico y de Innovación, LifeFactors

Introd

Introducción

ucción

Contexto

Colombia es un país latinoamericano que tiene un contexto social y político complejo, el cual no ha permitido asignar los recursos suficientes y focalizados al campo de la ciencia, la tecnología y la innovación (CTI). Reflejo de lo anterior son los diferentes indicadores de desarrollo en esas áreas en el país. Según el Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología, en el año 2018 hubo un aumento del 0.106 % en la inversión en actividades de CTI como porcentaje del Producto Interno Bruto (PIB), así como una disminución de un punto en el Índice Global de Innovación, al pasar de 34.8 a 33.8 en una escala de 0 a 100 (1). Por otro lado, la inversión en investigación y desarrollo (I+D) como porcentaje del PIB creció 0.03 % y el porcentaje de participación de las empresas respecto a inversión en I+D fue de 36.95 %, el que no difiere mucho de lo informado en 2017, correspondiente al 36.44 % (1).

Aunque durante décadas el objetivo del Gobierno nacional ha sido lograr una inversión en CTI de al menos el 2 % del PIB (2), para el año 2018 este porcentaje correspondió al 0.29 % del PIB en I+D y 0.79 % del PIB en actividades de CTI (1).

Lo anterior es particularmente preocupante para el área de la salud, ya que no se asignan suficientes recursos para la salud pública, la investigación

o la educación. Como resultado, son pocos los hospitales acreditados como universitarios, y otros no cumplen con los requisitos o suministros para proporcionar un servicio de salud adecuado (3). Además, los programas académicos de educación superior no han visto un aumento significativo en el presupuesto asignado por parte del Gobierno, lo que repercute en la calidad de los servicios prestados y va en contrapartida para la formación de profesionales competentes (4). Todo esto conduce a un entorno en el que es difícil investigar o innovar; y se refleja en los indicadores del Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología más recientes, los cuales muestran que, aunque en los últimos años ha habido un aumento significativo en el número de publicaciones científicas, su impacto ha disminuido drásticamente (5).

Por consiguiente, desde el Foco de Ciencias de la Vida y de la Salud de la Misión Internacional de Sabios 2019 se consideró pertinente e incluyente recopilar la información, las percepciones y las opiniones sobre estos temas, abordando múltiples grupos de interés, cuyo trabajo o actividad académica estuviera relacionado con el campo de la salud y la vida, con el fin de hacer recomendaciones y propuestas de política pública en este sector. Se juzgó que el mejor instrumento para cumplir con este objetivo era una encuesta, la cual se denominó la Gran Encuesta en Salud (GES).

Alcance

Con el fin de recopilar información de todos los actores cuya actividad laboral o académica esté relacionada con las ciencias de la vida y la salud, se considera que el mejor instrumento para cumplir con este objetivo es la encuesta, ya que esta permite recopilar información sobre una población, de manera uniforme y consistente, para describir, comparar o explicar su conocimiento, sus actitudes y su comportamiento (6-8). La encuesta puede incluir dos tipos de preguntas, abiertas y cerradas (6-9). Las preguntas abiertas son las que requieren que los encuestados usen sus propias palabras, permitiendo que se expresen libremente, y son útiles cuando se desconoce

la complejidad de un problema. Este tipo de preguntas posibilitan respuestas no anticipadas y que los encuestados profundicen en su respuesta; sin embargo, una de las principales desventajas es su procesamiento, ya que no se tienen definidas categorías previas que permitan una codificación.

Por su parte, las preguntas cerradas se caracterizan por tener opciones de respuesta que han sido delimitadas previamente, las cuales pueden ser de única o múltiple respuesta (en esta última hay posibilidad de seleccionar más de una opción de respuesta), y aunque estas preguntas facilitan el diligenciamiento y procesamiento de la encuesta, limitan las respuestas de los encuestados. Con el fin de que la GES sea robusta y permita recopilar la mayor información posible, se decide que esta combine los dos tipos de preguntas mencionadas.

Dado que se busca que la información recolectada sea heterogénea (diversos actores situados en distintos lugares del país) y de un grupo específico de la población (aquel cuya actividad laboral o académica estuvo o esté relacionada con ciencias de la vida y la salud), la mejor forma de capturar la información es mediante una encuesta *online* que se envía a través de correo electrónico (10), ya que: i) se puede completar desde múltiples plataformas y navegadores (11), ii) acepta diversos envíos (11), iii) permite presentar preguntas de manera lógica o adaptativa (12), iv) recopila respuestas de preguntas tanto abiertas como cerradas y v) posibilita incluir formatos de escala de calificación, como Likert, y escalas nominales (11,13).

4

10 Diseño de la encuesta

Dado que la Gran Encuesta en Salud (GES) es virtual, y que no se cuenta con la información de contacto de todas las personas relacionadas con el ecosistema de ciencias de la vida y la salud, no es posible tener un marco muestral definido. Sin embargo, la mayoría de las investigaciones académicas con este enfoque, tanto *offline* como *online,* hacen uso de muestras a conveniencia (14,15), sabiendo de antemano que con el aumento de la muestra incrementa la potencia estadística de los resultados (16).

El aumento del tamaño de la muestra depende, en gran medida, del diseño de la encuesta y el posterior seguimiento a esta. El diseño es de gran importancia, ya que problemas en este afectarán los datos recolectados y, consecuentemente, los resultados (6). Por tal motivo, la GES fue sometida a evaluación por parte de un grupo de expertos en psicometría y a una prueba piloto.

La GES contiene preguntas objetivas y subjetivas (17). Con el primer tipo de preguntas se busca obtener información acerca de hechos y comportamientos, mientras que con las últimas se interroga sobre actitudes y opiniones. Así mismo, en su construcción se tienen en cuenta: el texto de la pregunta, el orden de las preguntas y la prueba piloto.

Texto de la pregunta

La importancia del texto de la pregunta radica en que sobre este es que los encuestados van a responder; si no se entiende la pregunta, no se obtendrán respuestas o estas podrían ser incorrectas. Por lo cual, en la elaboración de las preguntas se contemplaron los siguientes criterios (6,14,15,16,18):

- *Usar palabras familiares:* en caso de usar términos específicos, se añade su definición.
- *Evitar preguntas ambiguas:* si el texto de la pregunta puede ser interpretado de manera diferente por los encuestados, las respuestas no serán comparables.
- *Texto de la pregunta corto:* si el texto es largo, el encuestado puede comprender solo una parte de la pregunta, y cambiar el significado del ítem. Adicionalmente, textos largos pueden fatigar, lo que disminuye la motivación para continuar con la encuesta.
- *No incluir preguntas de recuerdo si no es necesario:* este tipo de preguntas son fuente de confusiones, ya que las personas al olvidar eventos cometen errores de memoria, especialmente cuando los eventos sucedieron mucho tiempo atrás. Este tipo de preguntas también pueden sufrir de *telescopia,* la cual ocurre cuando se informa de la ocurrencia de un evento, antes o después del momento en que realmente ocurrió.
- *No formular preguntas de manera inductiva:* este tipo de preguntas se caracterizan porque no se formulan de manera neutral, sino que guían al encuestado hacia una respuesta específica.
- *Evitar preguntas sensibles:* las preguntas sensibles abordan temas que los encuestados pueden considerar vergonzosos, lo que podría generar que estos no respondan o den respuestas socialmente aceptables.
- *No plantear preguntas dobles:* una pregunta debe indagar solo por un tema a la vez, si no lo hace, no será claro a qué tema está respondiendo la respuesta.

- *No elaborar preguntas negativas:* este tipo de preguntas son difíciles de entender por parte del encuestado, lo que implicaría una alta probabilidad de que las respuestas no sean correctas.
- *Evitar preguntas hipotéticas:* para los encuestados, las preguntas hipotéticas pueden ser difíciles de responder ya que los induce a situarse en circunstancias que nunca han experimentado, por lo cual la respuesta puede ser, en el mejor de los casos, una conjetura.

Orden de las preguntas

Una vez se han definido todas las preguntas, se debe tener en cuenta la secuencia en la cual se formularán, ya que el orden de las preguntas puede afectar el resultado. El mencionar una idea o problema en una pregunta puede generar que las personas piensen en ello mientras responden una pregunta posterior cuando podrían no haberlo pensado si no se hubiera mencionado en la pregunta inicial. Teniendo en cuenta lo anterior, al ordenar las preguntas se consideraron los siguientes aspectos (6,17,18,19):

- *Agrupar las preguntas:* reunir las preguntas que son del mismo tema, lo que hará más fácil que el encuestado las responda, y mejora la calidad de los datos recogidos. En el caso de la GES, las preguntas se agruparon de acuerdo con las siguientes temáticas:
    - Filtro.
    - Demografía.
    - Nivel de desarrollo y capacidad tecnológica regional.
    - Aspectos a impulsar en materia de investigación y desarrollo (I+D) regional.
    - Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) abordados desde las actividades laborales.
    - Relación entre ciencia, tecnología e innovación (CTI) y atención primaria en salud.

- Principales problemas del sistema de salud en Colombia.
- Relación entre gremios, problemas de salud y educación en el país.
- Estrategias para impulsar la investigación científica.
- Estrategias para impulsar la investigación en pregrado.
- Estrategias para garantizar la apropiación de conocimiento en la sociedad.
- Estrategias para aumentar el interés de la población sobre temas de salud.
- Conocimiento de las enfermedades regionales.
- Bienestar emocional de los encuestados.
- Evaluación.

- *Ordenar de manera específica las preguntas:* con el fin de alentar a los encuestados a que completen el cuestionario, las primeras preguntas son fáciles y agradables de responder, mientras que las preguntas difíciles o sensibles se realizan al final de la GES.
- *Definir, en caso de ser necesario, el enrutamiento de las preguntas:* usualmente, no todas las preguntas son relevantes para todos los encuestados, si esto no se tiene en cuenta, las preguntas irrelevantes podrían generar que los encuestados no continúen respondiendo la encuesta, o si continúan, dar respuestas incorrectas.

Prueba piloto

Antes de usar la encuesta para recolectar la información, esta debe ser testeada a través de una prueba piloto. El objetivo de esta prueba es determinar si: las preguntas están formuladas correctamente, la redacción de las preguntas permite obtener los resultados deseados, el orden de las preguntas es el mejor, las preguntas son entendidas por todo tipo de encuestado, se necesitan preguntas adicionales o eliminar las que están planteadas y las instrucciones para los entrevistados son adecuadas (20).

Errores en el instrumento pueden causar que las preguntas erróneas sean contestadas y las preguntas correctas omitidas; además, estos errores pueden conducir a que las respuestas no sean las correctas (6).

Hay dos aproximaciones para realizar la prueba piloto. Una es imitando una situación normal, en la que se contacta al entrevistado y se realiza una situación real de encuesta; en este caso, el entrevistado no sabe que este ejercicio hace parte de la prueba piloto. La otra forma de realizar esta prueba es informando a los entrevistados que están haciendo parte del piloto, lo que permite que se pueda recibir retroalimentación por parte de los participantes (6).

Si bien diversos aspectos deben ser testeados, el más importante es el de la validez de las preguntas, para lo cual se debe tener en cuenta que, como mínimo: i) el encuestado y el encuestador interpreten las preguntas en el mismo sentido, ii) las preguntas ofrezcan suficiente variabilidad en las opciones de respuesta y iii) la longitud del cuestionario no sea tan extenso que genere cansancio en los encuestados o que no terminen de diligenciar la encuesta (6).

La prueba piloto de la GES se realizó con un total de treinta participantes, los cuales fueron seleccionados a conveniencia, ya que *a priori* se sabía que sus actividades laborales estaban relacionadas con ciencias de la vida y la salud, y al contar con facilidad para acceder a ellos, se obtuvo una retroalimentación integral sobre la encuesta. Como resultado de la prueba piloto, se realizaron algunas modificaciones a la GES, y su última versión es la que se expone en el anexo, la cual estuvo disponible de forma virtual desde el 1 de agosto hasta el 30 de septiembre de 2019.

Envío de la Gran Encuesta en Salud

Teniendo en cuenta que no existe un marco muestral que permita identificar todas las personas que constituyen el ecosistema de ciencias de la vida y la salud, se construyó, a partir de información pública, una base de datos con los correos electrónicos de actores de ciencias de la vida y la

salud, la cual estuvo compuesta por personas vinculadas a instituciones de diferente tipo:

- *Asistenciales:* instituciones prestadoras de servicios de salud (IPS), entidades promotoras de salud (EPS), administradoras de riesgos laborales (ARL), gremios médicos y asociaciones, profesionales independientes, entidades de objeto social diferente, entre otras.
- *Académicas:* universidades, institutos de investigación, centros científicos, entre otras.
- *De empresa privada:* laboratorios farmacéuticos, gremios y fabricantes de dispositivos médicos, entre otras.
- *Del sector público:* la Administradora de los Recursos del Sistema General de la Seguridad Social en Salud (ADRES), la Cuenta de Alto Costo (CAC), el Instituto Nacional de Cancerología (INC), el Instituto Nacional de Salud (INS), el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (Invima), el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, el Ministerio de Salud y Protección Social, las Secretarías de Salud y la Superintendencia Nacional del Salud, entre otras.

Adicional al envío por correo electrónico, se implementó una estrategia de divulgación a través de medios de comunicación, de eventos técnico-científicos (15) y de bola de nieve (21), en la cual la GES se envió a conocidos para que estos hicieran difusión dentro de sus redes cercanas. Paralelamente, se realizó seguimiento telefónico a contactos de los cuales se disponía información con el fin de recordar el diligenciamiento de la encuesta (15). Estas estrategias permitieron aumentar el número de encuestas respondidas.

d

05 Análisis de la información obtenida en las encuestas virtuales

Perspectiva de análisis

En primera medida, se estudian en la Gran Encuesta en Salud (GES) los resultados por cada uno de los ocho rubros definidos con anterioridad, a nivel país (Colombia) (véase tabla 2.1).

Tabla 2.1 Distribución de cada temática de interés de las preguntas de la GES

Temática	*Número de preguntas*	*Porcentaje*
Sociodemográficas	10	21.74 %
Educación	5	10.87 %
Salud pública	2	4.35 %
Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)	1	2.17 %
Ciencia, tecnología e innovación (CTI) y regionalización	13	28.26 %
Apropiación social del conocimiento	3	6.52 %
Gremios y sector productivo	6	13.04 %
Bienestar de los encuestados	5	10.87 %
Otro (expresión libre)	1	2.17 %
Total	*46*	*100 %*

Luego, se analizan los resultados en función de la segmentación de regiones y por ciclo de vida. Para lo primero, se adopta la siguiente categorización definida por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) en su Encuesta de Calidad de Vida (adicionando el grupo Extranjero):

- Antioquia.
- Bogotá.
- Caribe:[1] Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba, La Guajira, Magdalena, San Andrés y Sucre.
- Central: Caldas, Caquetá, Huila, Quindío, Risaralda y Tolima.
- Extranjero.[2]
- Oriental: Boyacá, Cundinamarca, Meta, Norte de Santander y Santander.
- Orinoquía-Amazonía: Amazonas, Arauca, Casanare, Guainía, Guaviare, Putumayo, Vaupés y Vichada.
- Pacífica: Cauca, Chocó y Nariño.
- Valle: Valle del Cauca.

Para lo segundo, se consideran los resultados de acuerdo con los ciclos de vida establecidos por el Ministerio de Salud y Protección Social:

- Juventud (15-26 años).[3]
- Adultez (27-59 años).
- Vejez (60 años y más).

Visualizando lo dicho anteriormente, la figura 2.1 describe el esquema de análisis segmentado (por región y ciclo vital) bajo el cual se analiza la GES.

1 La inclusión de San Andrés en esta región se debe al número de encuestas diligenciadas en este departamento.
2 Aunque no hace parte de la clasificación del DANE, se incluye al tener participantes internacionales.
3 Para este caso, en este grupo se incorporan las personas del ciclo adolescente entre 15 y 18 años.

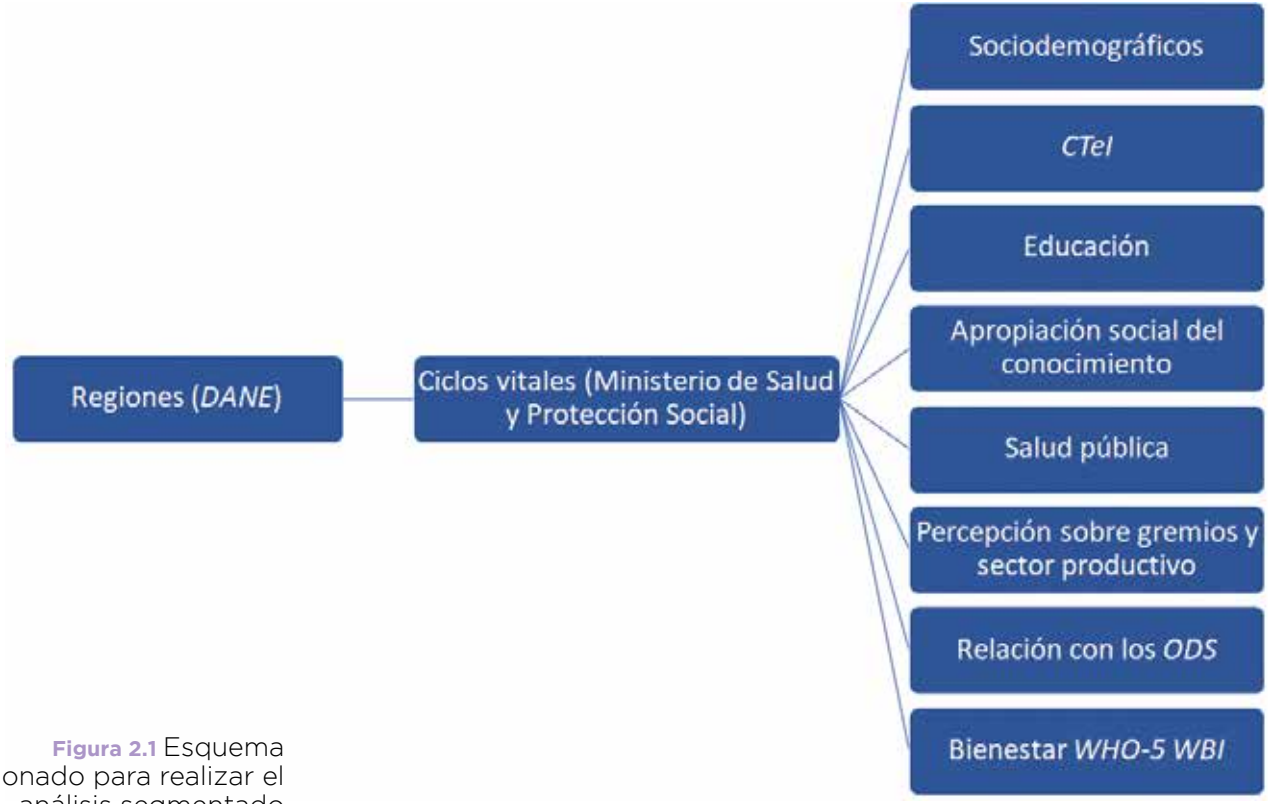


Figura 2.1 Esquema seleccionado para realizar el análisis segmentado

Tipo de análisis para preguntas cerradas

De respuesta dicotómica a politómica: principios de visualización de datos de Tufte

De acuerdo con el análisis segmentado a tener en cuenta (análisis por región y por ciclo vital), en relación con las preguntas cerradas, de

respuesta dicotómica o politómica, se construyen gráficos que permiten realizar una analítica descriptiva. Para ello, se siguen los lineamientos de visualización de datos de Tufte (22), los cuales hacen referencia a: i) evitar distorsionar lo que los datos tienen que decir; ii) hacer coherente y amigable la presentación de grandes conjuntos de datos, integrando palabras, números e imágenes; iii) incentivar al ojo humano a comparar diferentes conjuntos de datos; iv) revelar información numérica a varios niveles de detalle, de una visión macro a una micro; v) relacionar los gráficos con la descripción estadística y verbal del conjunto de datos; vi) evitar "tinta" que no sea necesaria incluir en las figuras; entre otros aspectos.

De respuesta ordinal: regla de Borda

Para la pregunta con respuesta ordinal (de ordenamiento) se hace uso de la regla de Borda (23), la cual hace parte de una familia de métodos de elección colectiva en la que los votantes clasifican las opciones por orden de preferencia. El conteo de Borda a menudo se describe como un sistema de votación basado en consenso en lugar de uno mayoritario. En el aspecto procedimental, el votante da un punto a su candidato preferido, dos puntos a su segundo preferido, y así sucesivamente (como en un orden posicional). Luego, cuando se hayan contado todos los votos y se hayan sumado los puntos, se genera una lista descendente. Y así, con esta lista, se infiere que la primera opción que aparece es la preferida por el público participante.

En términos de fundamento teórico-práctico, Nitzan y Rubinstein (23) evidencian su fortaleza demostrando que, dado un conjunto finito de alternativas y un perfil finito de relaciones individuales conectadas y asimétricas que no requieren tener la propiedad de transitividad, el único proceso electoral que satisface los axiomas de neutralidad, monotonicidad, consistencia y cancelación es la regla de Borda. Así mismo, otros autores han defendido este sistema de votación de puntuaciones escalonadas como uno de los más idóneos y fáciles de llevar a la práctica (23-28).

Tipo de análisis para preguntas abiertas

Para las preguntas abiertas se aplican técnicas de procesamiento de lenguaje natural (analítica textual),[4] tales como nubes de palabras, correlogramas, redes semánticas, dendrogramas y analítica de sentimientos. Como parte del proceso de calidad de la información, antes de aplicar estas técnicas, se depuran las 5298 encuestas diligenciadas, corrigiendo palabras mal escritas, estandarizando las palabras y eliminando los signos de puntuación, las *stop words*[5] y los números.

A continuación, se explica la rigurosidad metodológica de cada aproximación.[6]

Nube de palabras (o lista ponderada)

La nube de palabras o lista ponderada es una forma de representación visual de datos textuales utilizada para expresar etiquetas de palabras clave de

4 Campo de la ciencia de datos que se dedica a la extracción automática de información de alto valor de un texto. Esta actividad implica estructurar el texto de entrada, encontrar patrones en el texto estructurado y, finalmente, evaluar e interpretar los resultados. La minería de datos, el aprendizaje automático, la lingüística computacional y las técnicas estadísticas hacen que la minería de texto sea un campo de alto valor agregado e interdisciplinar.

5 También llamadas palabras vacías, es el grupo de palabras sin significado, como los artículos, los pronombres y las preposiciones, las cuales deben ser filtradas ex ante cuando se aplica un análisis de procesamiento de datos en lenguaje natural.

6 Es importante comentar que en la aplicación, a nivel macro y a nivel regional, la analítica textual se presenta en una figura que se compone de cinco imágenes: la nube de palabras, la red semántica y los correlogramas de pares de las tres palabras más importantes (que ostentan un grado de asociación mayor a 0.1). Su interpretación se realiza después de leer las 5298 respuestas a cada pregunta abierta de la totalidad de los participantes de la GES. Esto permite interpretar con integralidad, pertinencia, asertividad y consistencia el contexto en que se nombran los conceptos de mayor interés para la comunidad del sector de ciencias de la vida y la salud.

algún documento. Por lo general las etiquetas suelen ser palabras, donde su tamaño denota su frecuencia (a mayor número de apariciones más grande su tamaño) y el color de la fuente expresa igual frecuencia (palabras con el mismo número de frecuencia tienen igual tamaño y color) (29,30).

Formalmente, el tamaño de la fuente de una etiqueta en una nube está en función de su ocurrencia (el número de veces que aparece) (31). Al aplicar una estandarización lineal, el peso h_i de una etiqueta se asigna a una escala de tamaño de 1 a *r*, donde $h_{mín}$ y $h_{máx}$ indican el rango de pesos disponibles,

$$g_i = \left[\frac{f_{máx} * (h_i - h_{mín})}{h_{máx} - h_{mín}}\right] \qquad [1]$$

para $h_i > h_{mín}$, donde:

g_i	es el tamaño de fuente a mostrar.
$f_{máx}$	es el máximo tamaño de fuente.
h_i	es el número de veces que aparece *i*.
$h_{mín}$	es el conteo mínimo (la frecuencia más baja en el corpus de análisis).
$h_{máx}$	es el conteo máximo (la frecuencia más alta en el corpus de análisis).

De esta manera, la aproximación elegida brinda la oportunidad de percibir cuáles son los términos más destacados según su importancia relativa en un texto (en este caso, las respuestas a las preguntas abiertas de la GES).

Correlograma por pares

El correlograma por pares constituye un método que busca examinar la asociación entre las palabras, lo que indica la frecuencia con la que aparecen juntas en relación con la frecuencia con la que aparecen por separado. Para ello, se hace uso del coeficiente *phi* (equivalente a la correlación de Pearson, cuando se aplica a datos binarios), como medida para la correlación entre un par de palabras.

El objetivo del coeficiente *phi* es calcular cuánto más probable es que aparezcan tanto la palabra *x* como la *z*, que ninguna de estas aparezca o que una aparezca sin la otra (32). Este enfoque de análisis de texto ordenado es fundamental para explorar las posibles relaciones y conexiones entre palabras que a simple vista no se identifican.

Red semántica (o red de trama)

La red semántica o red de trama es una visualización ilustrativa declarativa que representa las relaciones semánticas entre conceptos en una red. Se comprende como una forma de representación del conocimiento textual fijado en un documento (33). Este tipo de visualización consiste en vértices que simbolizan etiquetas (palabras, conceptos) y bordes que significan las relaciones semánticas entre conceptos, mapeo o campos de conexión (34).

Dendrograma

El dendrograma es un diagrama que muestra la relación jerárquica y de cercanía entre agrupaciones de objetos (32). Su objetivo en esta investigación es mostrar una agrupación jerárquica ordenada y coherente, para determinar qué regiones utilizaron palabras (conceptos) similares en las respuestas a las preguntas abiertas. Es decir que, a través de esta técnica de *clustering* no supervisado, se puede conocer a nivel agregado qué grupo de regiones en Colombia opina de manera similar frente a los múltiples temas abordados por la GES.[7]

Analítica de sentimientos (o minería de opinión)

La analítica de sentimientos o minería de opinión se conceptualiza como una tarea de clasificación masiva de texto de manera automática, que tiene

7 En las figuras de los dendrogramas, el eje de las ordenadas no hace referencia al valor de la correlación, sino a la heterogeneidad en la distribución del lenguaje utilizado en las respuestas.

por objetivo catalogar un conjunto de palabras (sea una frase, párrafo o documento) en función de la connotación positiva o negativa del lenguaje utilizado (35,36). Para este caso se sigue la aproximación de Nielsen (36), quien genera un algoritmo que compara las palabras de un texto con una lista de palabras etiquetadas, donde cada una de estas ha sido puntuada por un léxico de sentimientos o listas de palabras afectivas.

Específicamente se utiliza el léxico AFINN-96, con la finalidad de valorar el sentimiento promedio por región y ciclo vital de la respuesta a la última pregunta de la GES, en la que se dejó vía libre a la opinión en cualquier tema que el encuestado quisiera abordar. Cuantitativamente, se asigna a las palabras una puntuación numérica entre -5 (negativo) y 5 (positivo) por encuestado. El promedio de estos valores, por la segmentación anteriormente comentada, expresa el sentimiento "medio", manteniendo su escala de -5 a 5.

Índice de Bienestar General de la Organización Mundial de la Salud: enfoque estadístico

Por otra parte, con el fin de conocer el bienestar emocional de las personas relacionadas con el sector de ciencias de la vida y la salud, se aplicó a todos los encuestados el reconocido Índice de Bienestar General de la Organización Mundial de la Salud (WHO-5 WBI, por sus siglas en inglés), definido como una escala validada que consta de cinco ítems expresados de forma interrogativa que indagan sobre la presencia de aspectos relacionados con el bienestar emocional medidos en un solo factor. Al ser un tipo de escala Likert, este índice permite conocer la frecuencia de aparición de los aspectos analizados. El WHO-5 WBI varía en una escala de 0 (nunca) a 3 (siempre), teniendo que la suma del puntaje final puede variar desde 0 hasta 15, donde a mayor puntuación mejor bienestar (relación directa) (37).

Con el fin de comparar los índices entre ciclos de vida (juventud-adultez, adultez-vejez y juventud-vejez) para determinar si son estadísticamente diferentes, se aplican pruebas de hipótesis con diferencia de medias y varianzas (también se estudiaron aproximaciones no paramétricas, verbigracia, Wilcoxon). De manera que, suponiendo que las poblaciones se encuentran normalmente distribuidas, se calcula el siguiente estadístico de prueba, asumiendo la hipótesis nula $H_o : \mu_x = \mu_y$ a dos colas (es decir, que las dos medias comparadas son iguales):

$$\text{Estadístico de prueba} = \frac{(\bar{X}-\bar{Y})-(\mu_x-\mu_y)}{\sqrt{\frac{S_x^2}{n_x}+\frac{S_y^2}{n_y}}},$$

$$\text{con grados de libertad } v = \frac{\left(\frac{S_x^2}{n_x}+\frac{S_y^2}{n_y}\right)^2}{\frac{\left(\frac{S_x^2}{n_x}\right)^2}{n_x-1}+\frac{\left(\frac{S_y^2}{n_y}\right)^2}{n_y-1}}.$$

Esto se analiza bajo un nivel de significancia del 5 %.

tt

Análisis macro de la Gran Encuesta en Salud

Al finalizar el tiempo de acceso a la Gran Encuesta en Salud (GES) (dos meses, entre agosto y septiembre de 2019), se obtuvieron 5298 encuestas efectivas (luego de la eliminación de duplicados y encuestas incompletas). Como ejes centrales para el análisis de los datos se consideraron las variables: sexo, edad (agrupada por ciclos vitales), nivel educativo y región. A continuación, se describen los principales resultados de las preguntas cerradas planteadas en la GES.

Características sociodemográficas

El 56.61 % de las personas que respondieron la GES fueron mujeres. El grupo de edad correspondió en su mayoría a adultos. El 33.46 % de quienes respondieron la GES tenía nivel de maestría o doctorado (véase tabla 3.1).

Al observar la distribución por edades según el sexo, en la figura 3.1 se evidencia una mayor proporción de mujeres frente a hombres en el ciclo vital de juventud, un comportamiento muy similar entre sexos en la etapa de adultez y una mayoría de hombres frente a las mujeres en el grupo de vejez. La edad mínima fue de 15 años y la máxima superó los 80 años.

Tabla 3.1 Principales resultados sociodemográficos a nivel país de la GES

Sexo	Femenino	56.61 %
	Masculino	43.39 %
Ciclo de vida	Adultez	58.29 %
	Juventud	34.91 %
	Vejez	6.80 %
Máximo grado de escolaridad	Especialización	24.43 %
	Bachillerato	21.65 %
	Maestría	21.10 %
	Grado Profesional	16.91 %
	Doctorado	12.36 %
	Técnico	3.55 %

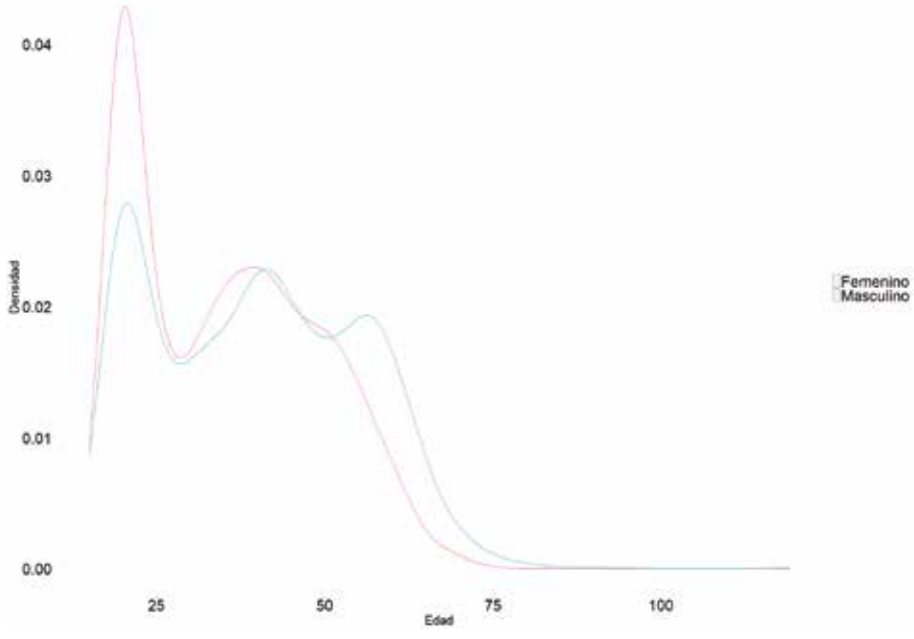


Figura 3.1 Distribución de edades por sexo en la GES

Con respecto a la distribución regional de los participantes de la GES, se encontró una mayor representatividad en las zonas de Bogotá, Antioquia y Oriental. La alta participación de estas regiones se debe principalmente a que Bogotá y Antioquia concentran la mayor cantidad de recursos para ciencia, tecnología e innovación (CTI), tanto de personal como de infraestructura especializada, lo cual se vio reflejado en que el más alto porcentaje de personas con pregrado, especialización o maestría se encontraban concentradas en estas dos regiones. En contraste, se observó una baja participación en aquellas regiones con menores recursos y desarrollo en CTI, siendo estas Orinoquía-Amazonía y Pacífica, territorios en los cuales había el menor porcentaje de personas con pregrado y especialización (véase figura 3.2).

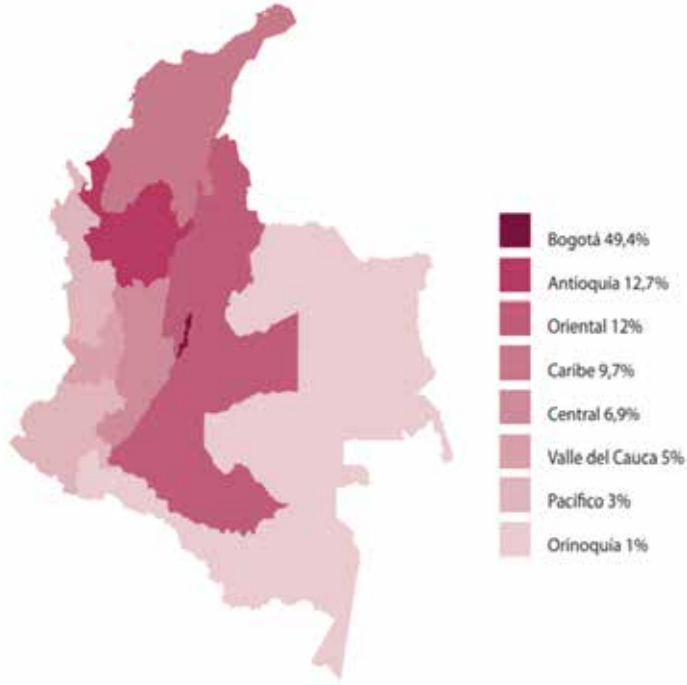


Figura 3.2 Distribución geográfica de los encuestados que respondieron la GES

Por otra parte, el 42.43 % de los profesionales que respondieron la GES estudiaron Medicina, seguido de Psicología con 11.69 %, Enfermería con 5.26 % y Odontología con 4.95 %. En total, se tuvo la participación de 103 carreras diferentes. En la tabla 3.2 se presentan los pregrados que tuvieron una participación mayor al 1 %.

Tabla 3.2 Distribución a nivel país de profesiones de los encuestados que respondieron la GES

Pregrado	*Porcentaje sobre el total de los profesionales*
Medicina	42.43 %
Psicología	11.69 %
Enfermería	5.26 %
Odontología	4.95 %
Fisioterapia	4.61 %
Ingeniería Biomédica	4.06 %
Bacteriología y Laboratorio Clínico	3.52 %
Biología	1.97 %
Fonoaudiología	1.59 %
Administración de Empresas	1.36 %
Nutrición y Dietética	1.24 %
Otros[1]	17.32 %

1 A continuación, se nombran los 92 pregrados que componen esta categoría "otros", los cuales contaban cada uno con un peso menor al 1 % sobre el total de graduados: Economía, Ingeniería Industrial, Química Farmacéutica, Microbiología, Química, Farmacia, Terapia Ocupacional, Derecho, Ingeniería de Sistemas, Medicina Veterinaria, Medicina Veterinaria y Zootecnia, Optometría, Administración en Salud, Administración de Servicios de Salud, Contaduría Pública, Ingeniería Química, Trabajo Social,

Las ocupaciones más frecuentes resultaron ser trabajador(a) (38.92 %), estudiante (35.50 %), docente (29.37 %) e investigador(a) (20.44 %). En la tabla 3.3, la suma de todas las posibles categorías da más de 100 %, ya que el encuestado puede desempeñar más de una ocupación. Del total de personas, el 26.78 % evidencia múltiples ocupaciones, siendo las principales combinaciones docente-investigador(a), docente-trabajador(a) y docente-investigador(a)-trabajador(a).

Ingeniería Electrónica, Instrumentación Quirúrgica, Ingeniería Ambiental, Física, Comunicación Social y Periodismo, Ingeniería Civil, Licenciatura en Educación Física y Deportes, Antropología, Estadística, Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, Seguridad y Salud en el Trabajo, Sociología, Licenciatura en Educación Física, Deportes y Recreación, Terapia Respiratoria, Administración de Negocios, Administración Financiera, Arquitectura, Ciencia Política y Gobierno, Ingeniería de Alimentos, Matemáticas, Salud Ocupacional, Zootecnia, Filosofía, Ingeniería Mecánica, Bibliotecología, Biología Aplicada, Ciencias del Deporte, Ciencias Políticas, Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, Administración Ambiental, Administración Industrial, Diseño Industrial, Ingeniería Agronómica, Ingeniería Informática, Ingeniería de Sistemas y Telecomunicaciones, Ingeniería Eléctrica, Negocios Internacionales, Biología Marina, Comunicación Social, Historia, Ingeniería Agrícola, Ingeniería Agroindustrial, Ingeniería de Producción, Ingeniería de Productividad y Calidad, Ingeniería Financiera, Ingeniería Geológica, Licenciatura en Matemáticas y Física, Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Sociales, Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Educación Física, Licenciatura en Educación Bilingüe – Español e Inglés, Mercadeo, Administración de Negocios Internacionales, Administración Turística y Hotelera, Comercio Internacional, Comunicación Corporativa y Relaciones Públicas, Diseño Gráfico, Geografía, Gestión Cultural, Ingeniería Electromecánica, Ingeniería Geográfica y Ambiental, Lenguas Modernas, Licenciatura en Ciencias del Deporte, Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Humanidades, Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Humanidades y Lengua Castellana, Licenciatura en Educación Especial, Licenciatura en Educación Religiosa, Licenciatura en Filosofía y Humanidades, Licenciatura en Lengua Castellana y Literatura, Licenciatura en Psicopedagogía con Énfasis en Asesoría Educativa, Literatura, Marketing, Pedagogía, Relaciones Económicas Internacionales, y Terapias Psicosociales.

Tabla 3.3 Distribución a nivel país de ocupaciones de los encuestados que respondieron la GES

Ocupación	*Porcentaje sobre el total de los encuestados*
Trabajador(a)	38.92 %
Estudiante	35.50 %
Docente	29.37 %
Investigador(a)	20.44 %
Empresario(a)	7.42 %
Pensionado(a)	1.70 %
Desempleado(a)	1.32 %

Correspondiente al sector actual de las personas, el 38.77 % se encuentra en el sector privado, una quinta parte en el sector público y una décima parte en el mixto. La tercera parte faltante se relaciona con estudiantes, pensionados y desempleados que no pertenecen a ningún sector en específico (véase tabla 3.4).

Tabla 3.4 Distribución a nivel país según sector actual de los encuestados que respondieron la GES

Sector	*Porcentaje*
Privado	38.77 %
No aplica	32.79 %
Público	20.23 %
Mixto	8.21 %

En la GES, el entorno más común es el de la academia (44.26 %), seguido de cerca por el sector prestador de servicios de salud (39.33 %) (véase tabla 3.5).

Tabla 3.5 Distribución a nivel país según entorno actual de los encuestados que respondieron la GES

Entorno	*Porcentaje*
Academia, centro o instituto de investigación	44.26 %
Prestador de servicios de salud (IPS)	39.33 %
Otro	10.07 %
Entidad promotora de salud (EPS)	4.66 %
Organización no gubernamental	1.68 %

Ciencia, tecnología e innovación

El 51.46 % de los encuestados había trabajado o trabaja en alguna línea de investigación en CTI. El 93.43 % consideró que se debían implementar líneas de investigación específicas para las diferentes regiones en el contexto de cada departamento. Los principales temas estuvieron relacionados con el potencial que se podía tener al enfocarse en el contexto de cada región, viabilizando, mediante acuerdos sociales, la investigación de las soluciones a las necesidades propias de cada entorno (enfermedades de alta prevalencia, problemas de alimentación), teniendo en cuenta las condiciones de servicios, acceso y tratamiento, priorizando la niñez (véase figura 3.3).

Las razones de las personas que contestaron que no deberían existir objetivos o líneas de investigación con prioridades diferentes de acuerdo con el contexto de cada departamento tienen que ver con opiniones centradas en que es mejor una política global en todo el territorio nacional que promueva y aporte de manera común y transversal a la salud de los colombianos, contrario a contar con investigaciones fragmentadas que nunca se aplicarían departamentalmente. Esto, haciendo alusión al poder de ejecución e impacto con que contaría una política centrada y dirigida desde el Gobierno nacional (véase figura 3.4).

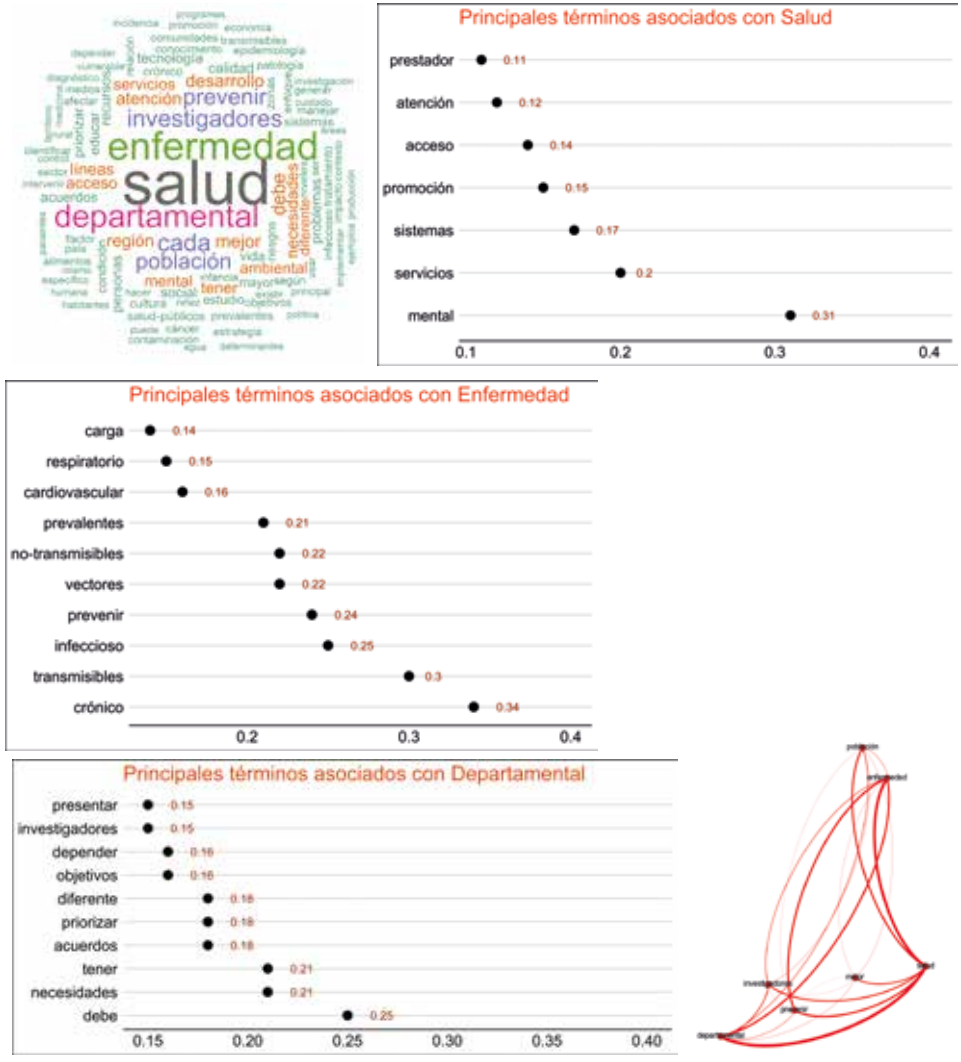


Figura 3.3 Analítica textual a nivel país sobre las respuestas positivas abiertas a la pregunta: ¿Deberían existir objetivos o líneas de investigación con prioridades diferentes de acuerdo con el contexto de cada departamento?

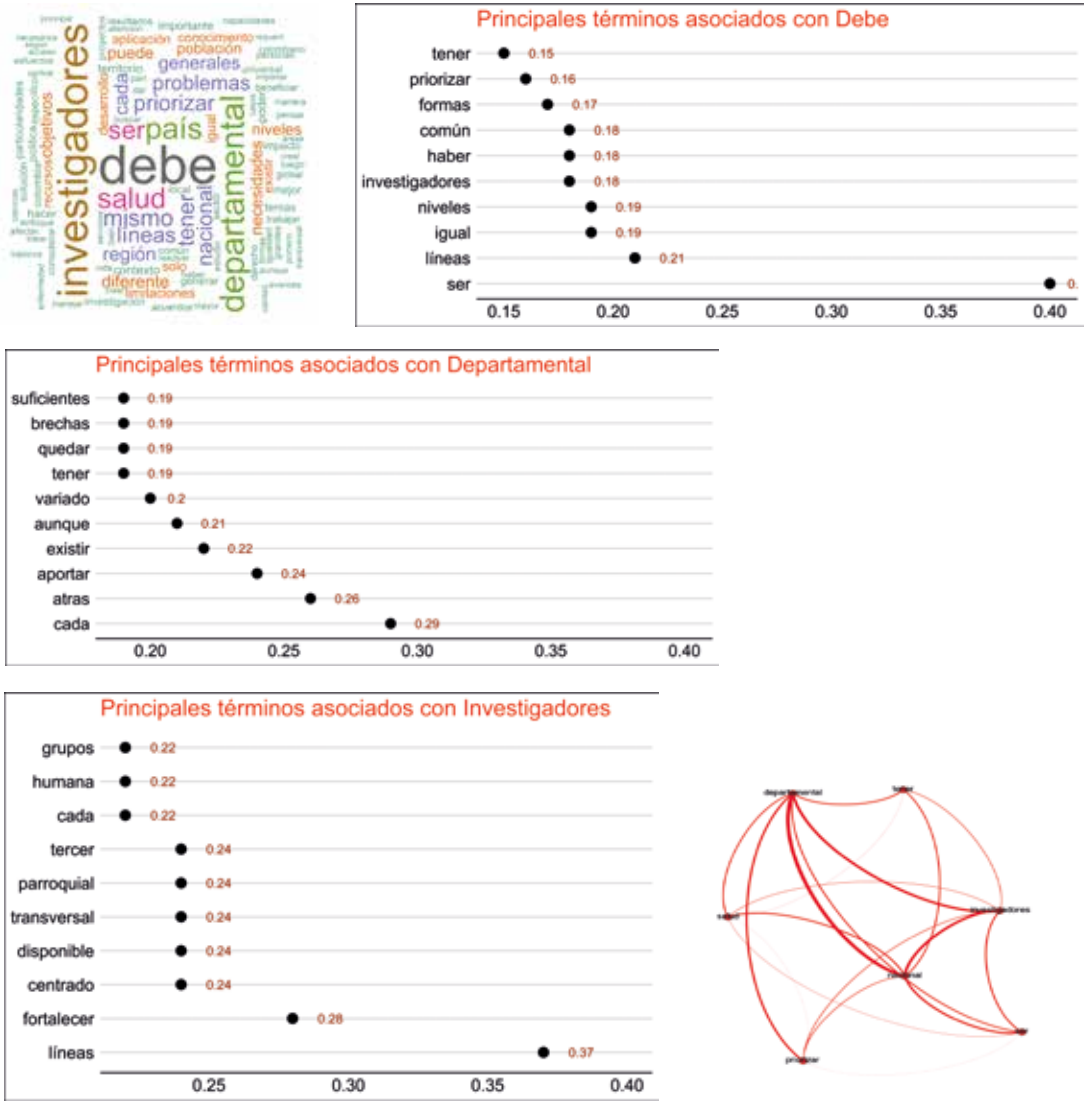


Figura 3.4 Analítica textual a nivel país sobre las respuestas negativas abiertas a la pregunta: ¿Deberían existir objetivos o líneas de investigación con prioridades diferentes de acuerdo con el contexto de cada departamento?

El 95.02 % consideró pertinente fomentar la investigación en temas particulares en aquellas regiones donde los indicadores de costos de salud son más significativos. Los encuestados hicieron alusión a posibles marcos de aplicación en salud pública, programas de salud mental, mejora de servicios sanitarios, atención a personas con enfermedades transmisibles-infecciosas, crónicas, cardiovasculares y de alto costo, así como a la importancia de estudiar los determinantes de la materialización del riesgo de salud y de invertir en la promoción y mantenimiento de la población (véase figura 3.5).

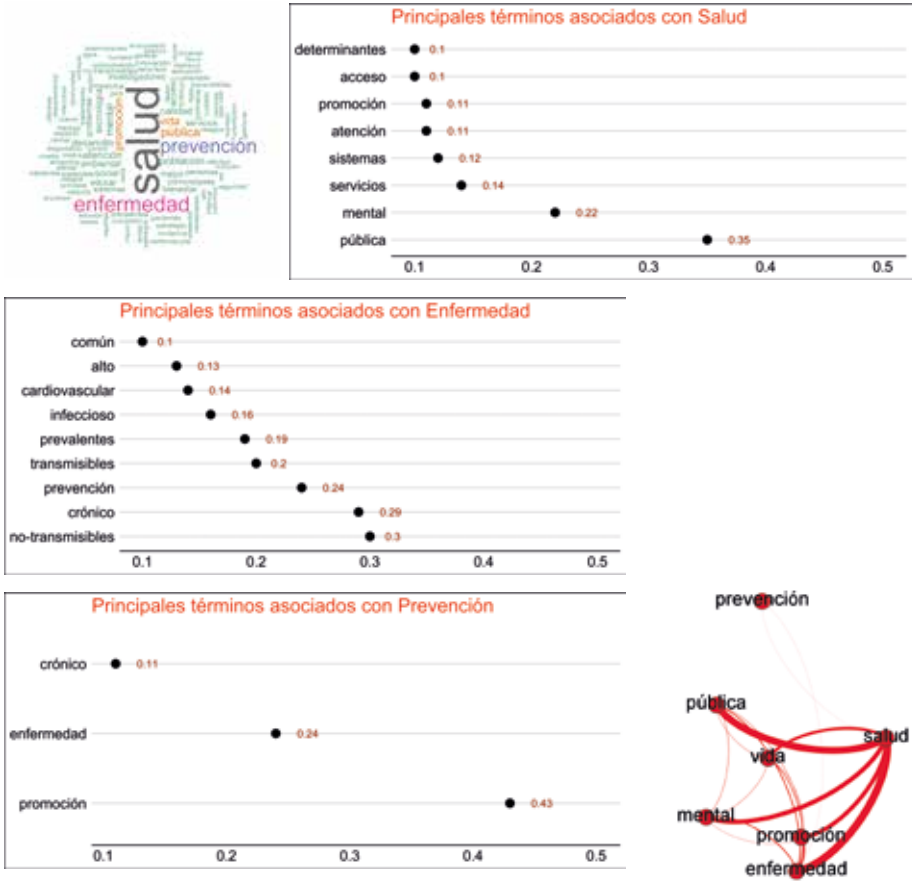


Figura 3.5 Analítica textual a nivel país sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿En qué temas particulares se debe fomentar la investigación en aquellos sitios donde los indicadores de costos en salud son más significativos?

Haciendo referencia a cuál debería ser el principal objetivo de investigación a nivel país para el campo de la CTI en el sector salud, algunos de los términos más recurrentes por parte de los encuestados reflejan una opinión sobre el uso e inversión en investigación de tecnologías que logren mejorar la efectividad de los programas de prevención y promoción de la salud, en pro de la minimización de riesgos de enfermedad (véase figura 3.6). Así mismo, es posible ver en los correlogramas la importancia de que se le preste atención a la mejora en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades de salud mental, crónicas y no transmisibles.

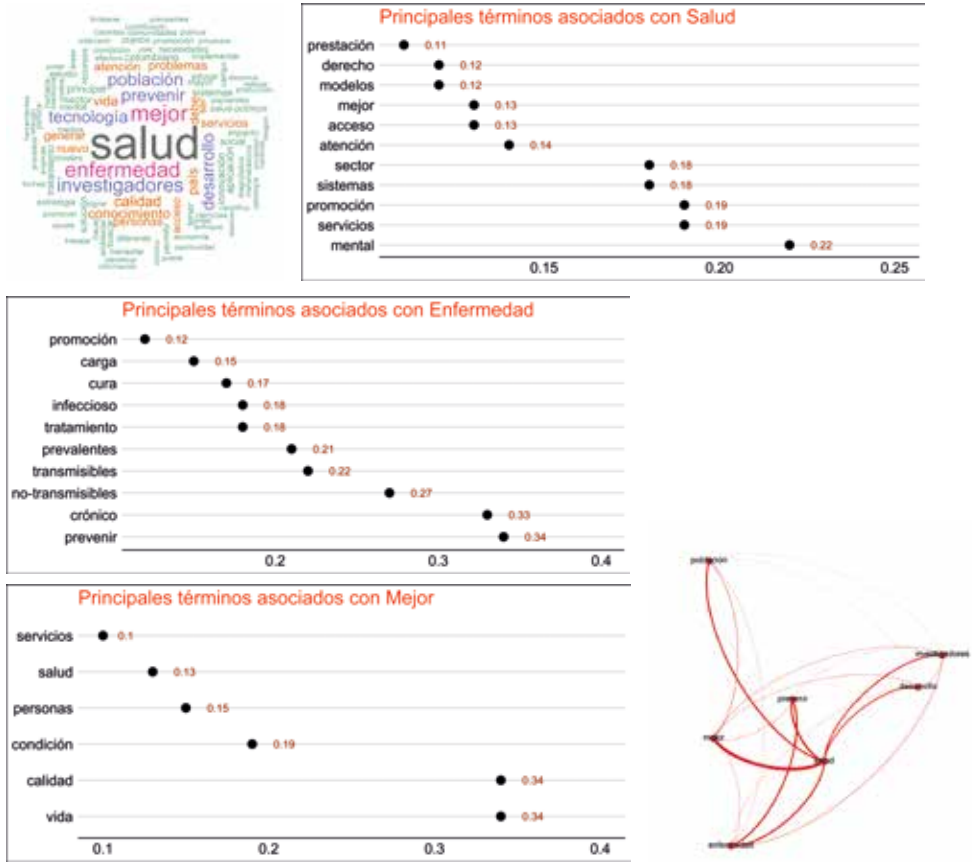


Figura 3.6 Analítica textual a nivel país sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál debería ser el principal objetivo de investigación a nivel del país para el campo de CTI en el sector salud?

Respecto a las mejores estrategias para relacionar la atención primaria en salud con los avances de CTI, se consideró, en orden de relevancia, priorizar los procesos de innovación y apropiación social del conocimiento sobre los avances de CTI, dirigir los objetivos de investigación al análisis de los principales problemas de salud pública, educar al personal asistencial en materia de CTI, capacitar a los pacientes en materia de CTI y realizar ensayos clínicos en los centros de atención primaria (véase figura 3.7).

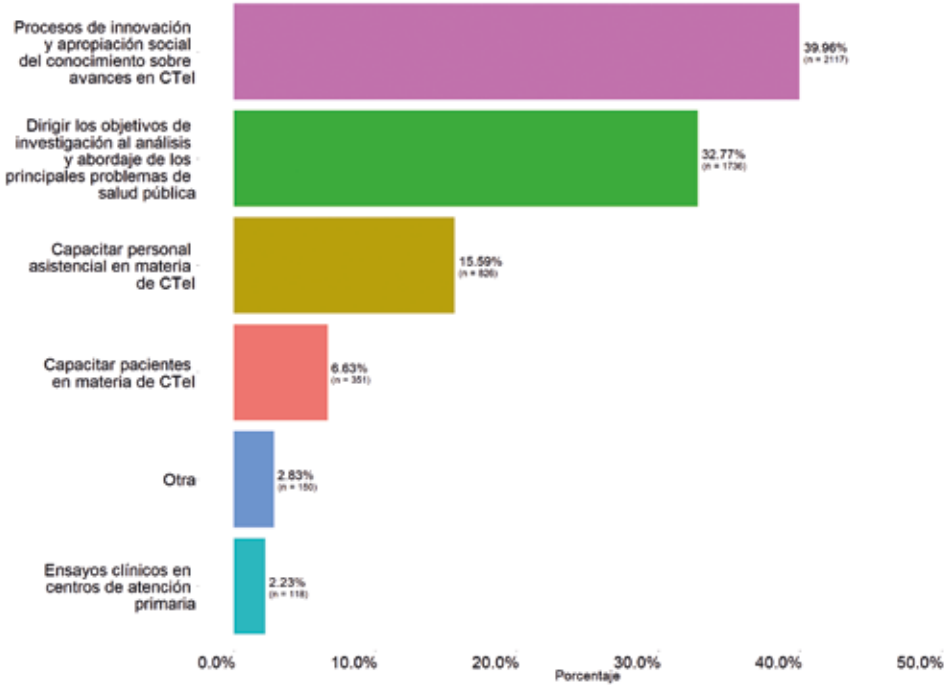


Figura 3.7 Información a nivel país sobre las respuestas a la pregunta: ¿Cuál sería la mejor forma para relacionar la atención primaria en salud con los avances de CTI en salud?

En la opción “otra” (2.83 % en la figura 3.7), los encuestados mencionaron que algunas alternativas para relacionar la atención primaria en salud con los avances de CTI en salud podrían ser los lazos de competencia y liderazgo entre investigadores, facultades de ciencias de la salud y universidades con las necesidades específicas en salud de la comunidad, en función de la actualización de tecnologías en los servicios de salud, la capacitación a personal asistencial y la comprensión de los problemas para generar sistemas de innovación funcionales (véase figura 3.8). De igual manera, se comparte la idea de aprovechar al máximo el análisis de los datos clínicos (evidencia del mundo real); y que se debería revisar el papel de los “intermediarios” (las EPS), dado que consideran que no aportan a la CTI.

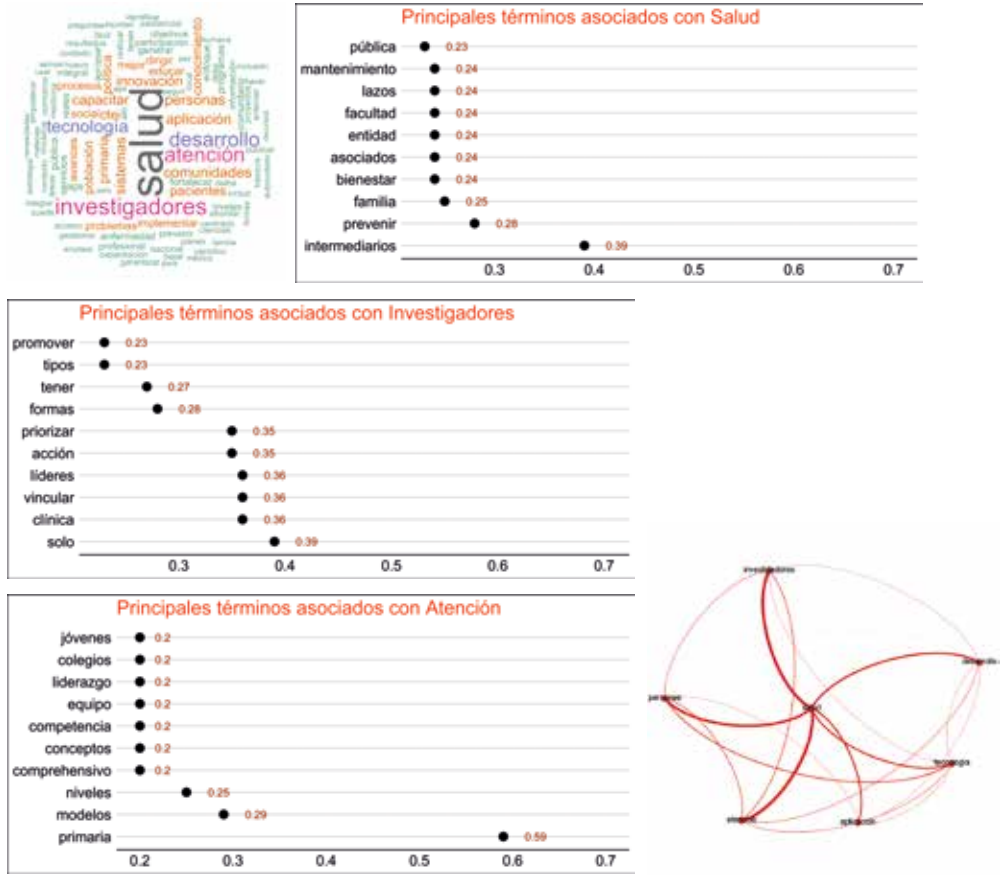


Figura 3.8 Analítica textual a nivel país sobre la respuesta abierta “otra” a la pregunta: ¿Cuál sería la mejor forma para relacionar la atención primaria en salud con los avances de CTI en salud?

Cerca del 89 % de quienes respondieron la GES consideró necesario implementar un estatuto del investigador para desarrollar adecuadamente sus actividades; similar porcentaje de encuestados apoyan la creación de una veeduría internacional para supervisar las diferentes instituciones públicas relacionadas con CTI, en particular el nuevo Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, con lo cual se pretendería garantizar la transparencia de las convocatorias, la destinación de recursos, la ejecución de proyectos y el monitoreo de una gestión efectiva en temas de CTI acordes a los estándares internacionales.

La GES evidenció, mediante la aplicación de la regla de Borda, que para los encuestados la prioridad en investigación durante los próximos veinte años debería ser: i) medicina personalizada, ii) *big data,* iii) *blockchain,* iv) ensayos clínicos e v) inteligencia artificial e internet de las cosas. Respecto a los entes encargados de financiar la investigación en salud, el orden asignado por los encuestados fue: i) Estado, ii) hospitales, iii) industria farmacéutica, iv) organizaciones no gubernamentales y v) universidades.

Ahora, relacionado con problemas de salud que no han sido sujeto de suficiente investigación con miras resolutivas, los encuestados resaltan nuevamente el tema de las enfermedades mentales, transmisibles y no transmisibles (véase figura 3.9). Se comenta sobre la importancia de contar con investigación en el diseño, aplicación, seguimiento y evaluación de políticas de salud pública, encaminadas a mejorar la vida de las comunidades. Así mismo, se pide dar relevancia a encontrar respuestas que mejoren la calidad y el acceso a los servicios de salud para personas con cáncer y enfermedades crónicas.

Educación

Respecto a la regulación de los profesionales y de los estudiantes, el 73.57 % valoró que sería útil implementar un examen de recertificación para los profesionales, mediante el cual se podrían garantizar las competencias

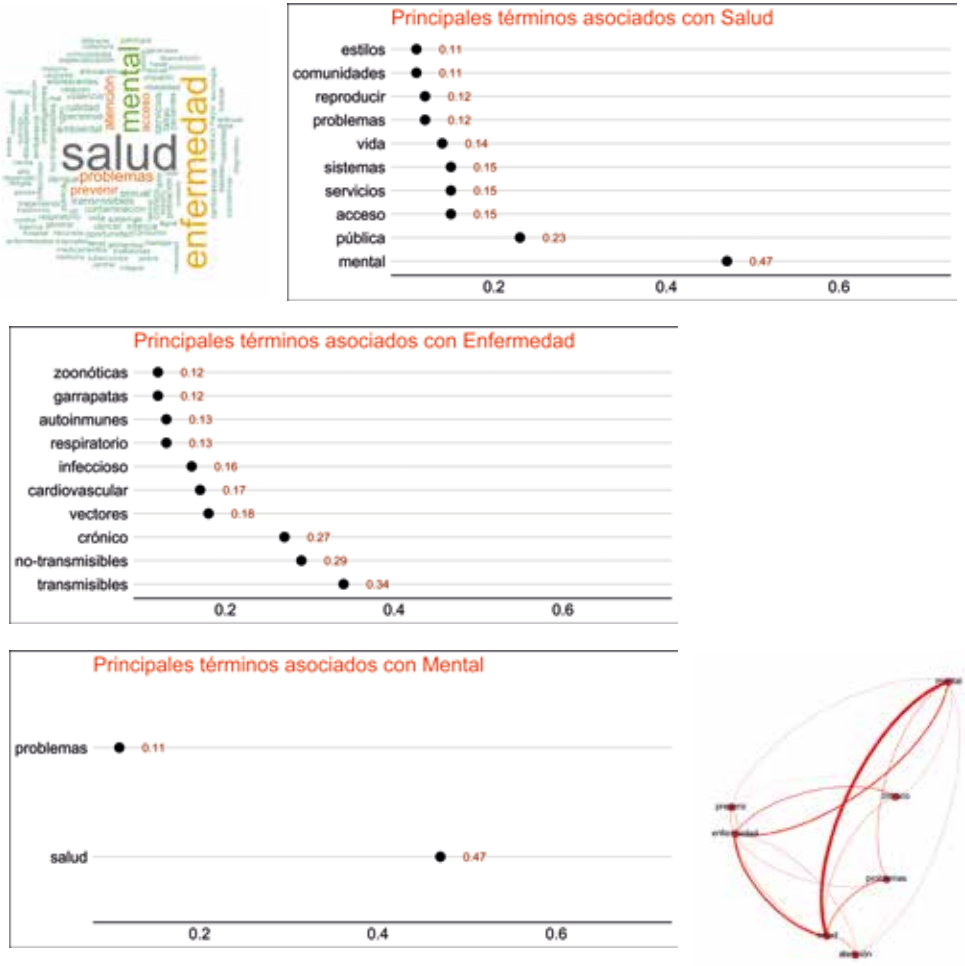


Figura 3.9 Analítica textual a nivel país sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿En su región qué problema de salud considera que no ha sido sujeto de suficiente investigación con miras resolutivas?

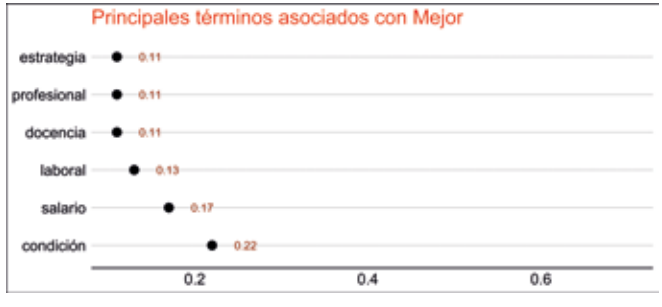
mínimas para ejercer sus funciones, particularmente la práctica clínica, como estrategia para reducir la obsolescencia profesional y académica en esta área del conocimiento. Con relación al tiempo de implementación, el 49.61 % estimó que este se debería realizar cada cinco años, seguido del

18.05 % con diez años. Así mismo, el 42.57 % de los encuestados consideró establecer como requisito de grado la aprobación del actual examen Saber Pro, con el fin de garantizar un estándar mínimo de competencias y conocimientos en las diferentes instituciones de educación superior a nivel nacional, lo cual verifica, a su vez, requisitos básicos de competencias en el ejercicio profesional en ciencias de la vida y la salud.

El 88.43 % de encuestados afirma que los mejores profesionales deberían estar vinculados a la academia, mientras que el restante 11.57 % opina que deberían estar inmersos en el sector industrial. Cuando se preguntó por cuál sería la estrategia más recomendable para fomentar la vinculación de los mejores profesionales e investigadores a la docencia, la comunidad hace explícita la importancia de contar con estrategias para una mejor remuneración salarial, recursos para centrarse y desarrollar proyectos estratégicos de investigación e innovación, condiciones laborales óptimas que permitan otorgar tiempo para seguir estudiando y reconocer, mediante incentivos financieros y estabilidad laboral, el buen trabajo realizado (véase figura 3.10).

Respecto a cuál sería la estrategia más recomendable para fomentar la vinculación de los mejores profesionales e investigadores al sector industrial, el factor esencial es el aspecto monetario, relacionado con salarios, dinero y tiempo para ejecutar proyectos de investigación y desarrollo (I+D) (véase figura 3.11). Junto a ello, se plantean posibles incentivos no monetarios, como cooperaciones en investigación con entes internacionales, convenios académicos con entes estatales que permitan aportar a la política pública del país (materialización de propuestas y hallazgos científicos), recursos físicos de calidad a partir de una alta capacidad instalada y políticas que fomenten la docencia en los trabajadores, fortaleciendo la relación industria-academia en Colombia.

Acerca de cuál sería la mejor estrategia para fomentar la investigación en los estudiantes de pregrado, los encuestados opinaron que una táctica podría ser la vinculación y participación activa de estudiantes en los semilleros de investigación o grupos de estudio (no descuidándolos al abandono de los jóvenes), los cuales por su naturaleza forman en asuntos metodológicos. Por otra parte, se expone la idea de buscar recursos que



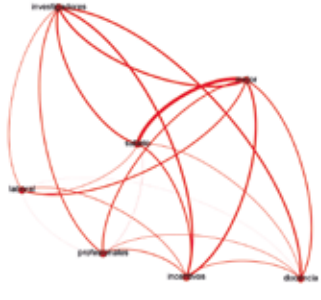
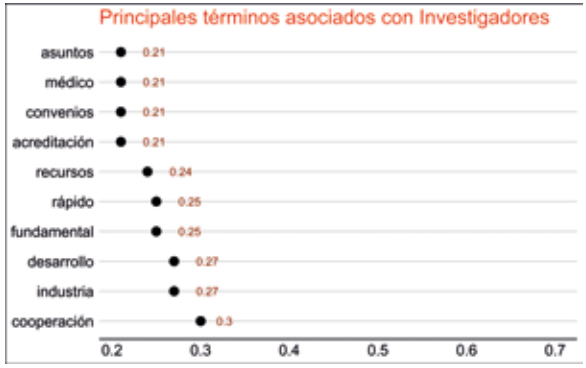
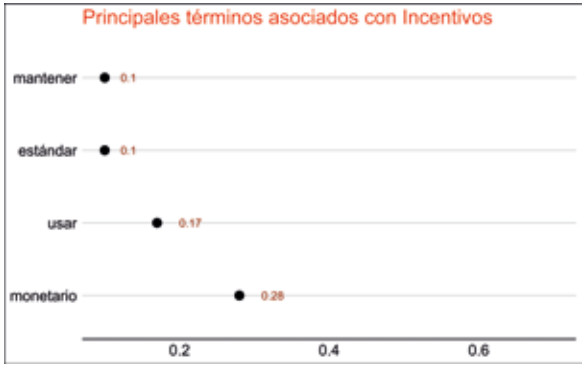


Figura 3.10 Analítica textual a nivel país sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál sería la mejor estrategia para fomentar la vinculación de los mejores profesionales e investigadores a la docencia?

permitan financiar la vinculación de estudiantes auxiliares que apoyen el proceso de investigación, reconociendo su trabajo con autorías en los artículos a publicar, fruto del esfuerzo mutuo (véase figura 3.12).





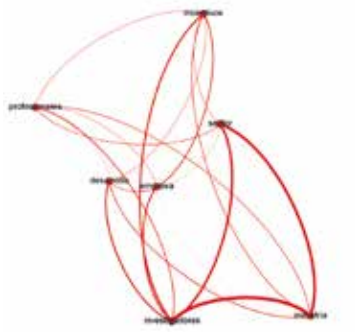


Figura 3.11 Analítica textual a nivel país sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál sería la mejor estrategia para fomentar la vinculación de los mejores profesionales e investigadores al sector industrial?

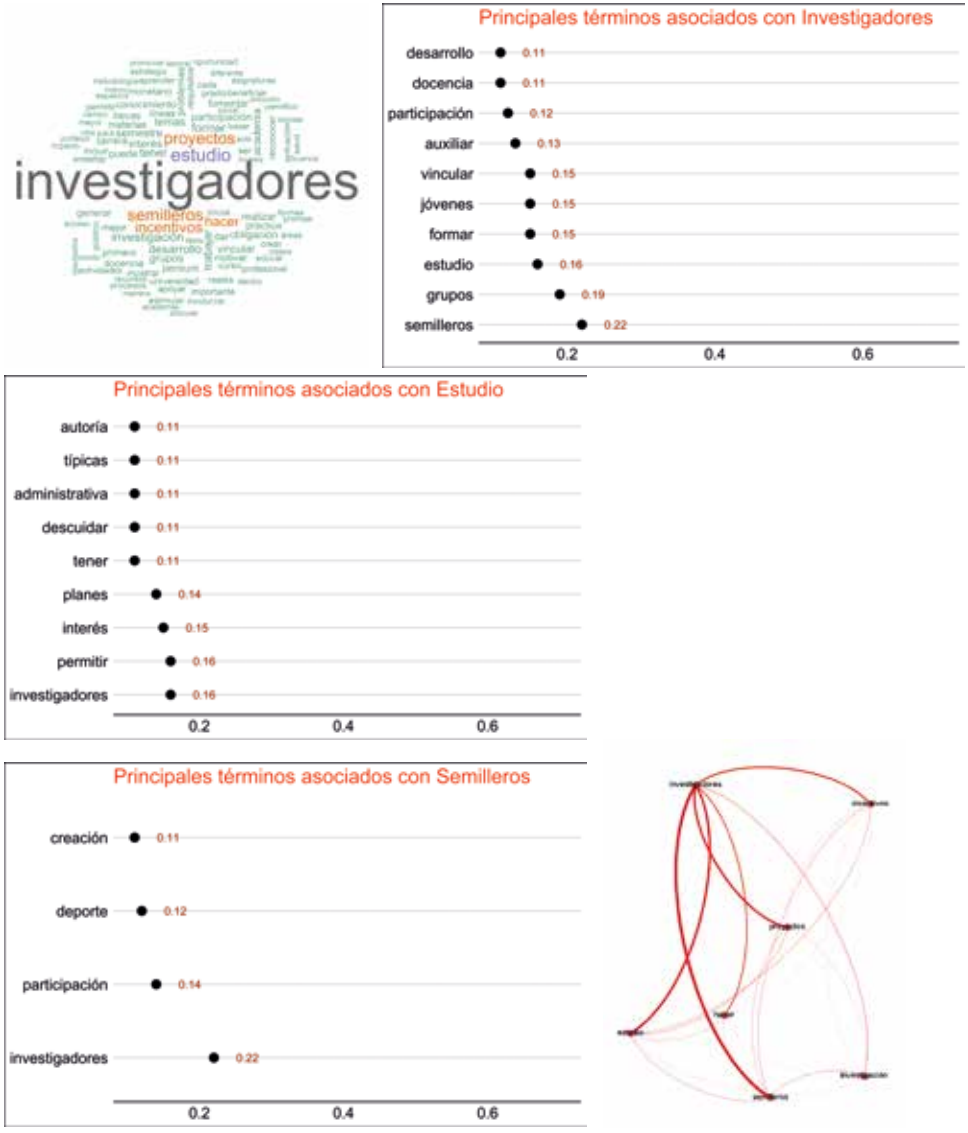


Figura 3.12 Analítica textual a nivel país sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál sería la mejor estrategia para fomentar la investigación en los estudiantes de pregrado?

Apropiación social del conocimiento

Más del 90 % de los encuestados está de acuerdo con que una de las estrategias de apropiación social del conocimiento sea la implementación de parques o centros didácticos interactivos en salud, sobre todo en aquellas regiones con limitada participación y desarrollo en estos temas. Además, al preguntar qué otras opciones se podrían tener en cuenta para fomentar el conocimiento de CTI, la comunidad comentó que una de las opciones podría ser convocar, de cada área, a los mejores investigadores, quienes a través de los medios de comunicación pudieran implementar y difundir sus conocimientos en paralelo a los sistemas de educación (véase figura 3.13). Por otra parte, se afirma que la educación primaria debería tenerse en cuenta como una etapa fundamental en la que correspondería enseñar la importancia de la CTI.

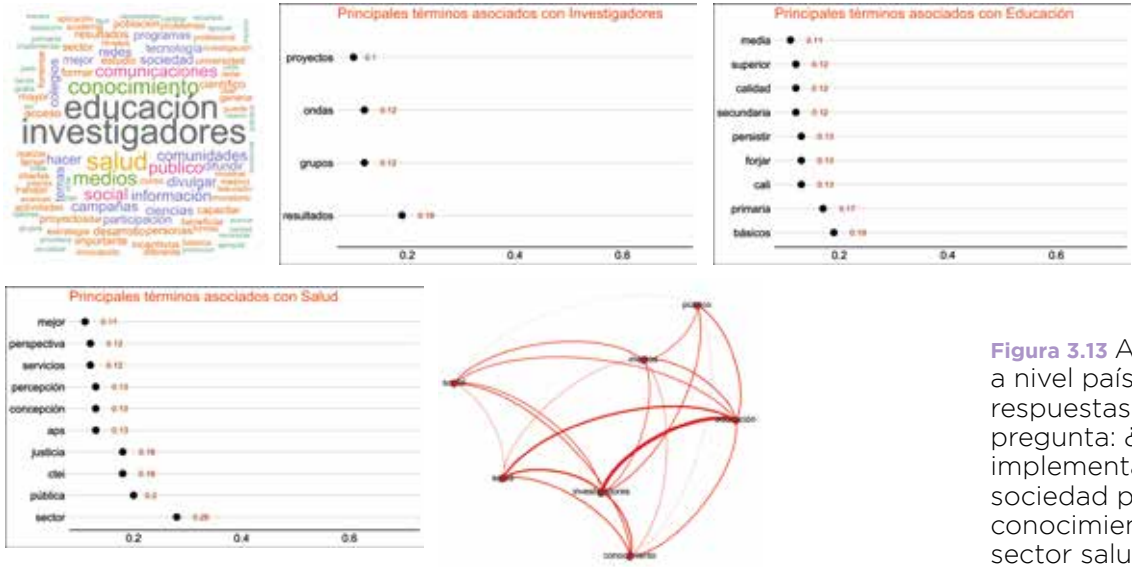


Figura 3.13 Analítica textual a nivel país sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Qué estrategia implementaría en la sociedad para fomentar el conocimiento de CTI sobre el sector salud?

En relación con la mejor estrategia para la promoción de la salud en las comunidades, un 96.56 % de los encuestados estableció que sería útil que los pacientes se agruparan en organizaciones especializadas en las que se les informe de su enfermedad, se brinden herramientas y conocimientos básicos para promover un estilo de vida saludable según cada patología y se promueva el autocuidado y prevención de las complicaciones propias de cada enfermedad. Mediante esta estrategia de promoción y prevención, teniendo como base la educación y el trabajo directo con los pacientes, no solo podrían disminuirse las complicaciones de las enfermedades crónicas más prevalentes, sino que podría también disminuirse de manera importante el número de consultas innecesarias a urgencias y aumentarse el número de participantes en ensayos clínicos. Además, se podrían generar insumos claves para los procesos de investigación de forma directa con los pacientes y los usuarios.

Adicional a esto, a la pregunta sobre propuestas estratégicas para promover la salud en las comunidades (véase figura 3.14), se comentó la necesidad de fomentar la promoción y empoderamiento de los miembros de la comunidad mediante la educación y, al mismo tiempo, brindar especial atención a los cuidadores, quienes son los encargados de tomar las decisiones de los procesos de salud-enfermedad sobre otros, incluso, en algunos casos, sobre varios individuos a la vez. Otro aspecto resaltado fue la importancia de promover los hábitos de vida y de empoderar líderes y miembros de la comunidad, quienes al igual que los cuidadores suelen tomar decisiones en nombre de varias personas.

Salud pública

Los principales problemas de salud pública, según orden de consideración por parte de los encuestados, fueron: “cobertura real en materia de programas y campañas de prevención y promoción integral de la salud” (43.13 %); “acceso oportuno a los exámenes y servicios especializados” (40.36 %) y “equidad en salud” (36.92 %). Los de menor interés fueron: “salud de los trabajadores” (5.95 %) y “vacunación, emergencia y desastres” (4.78 %) (véase figura 3.15).

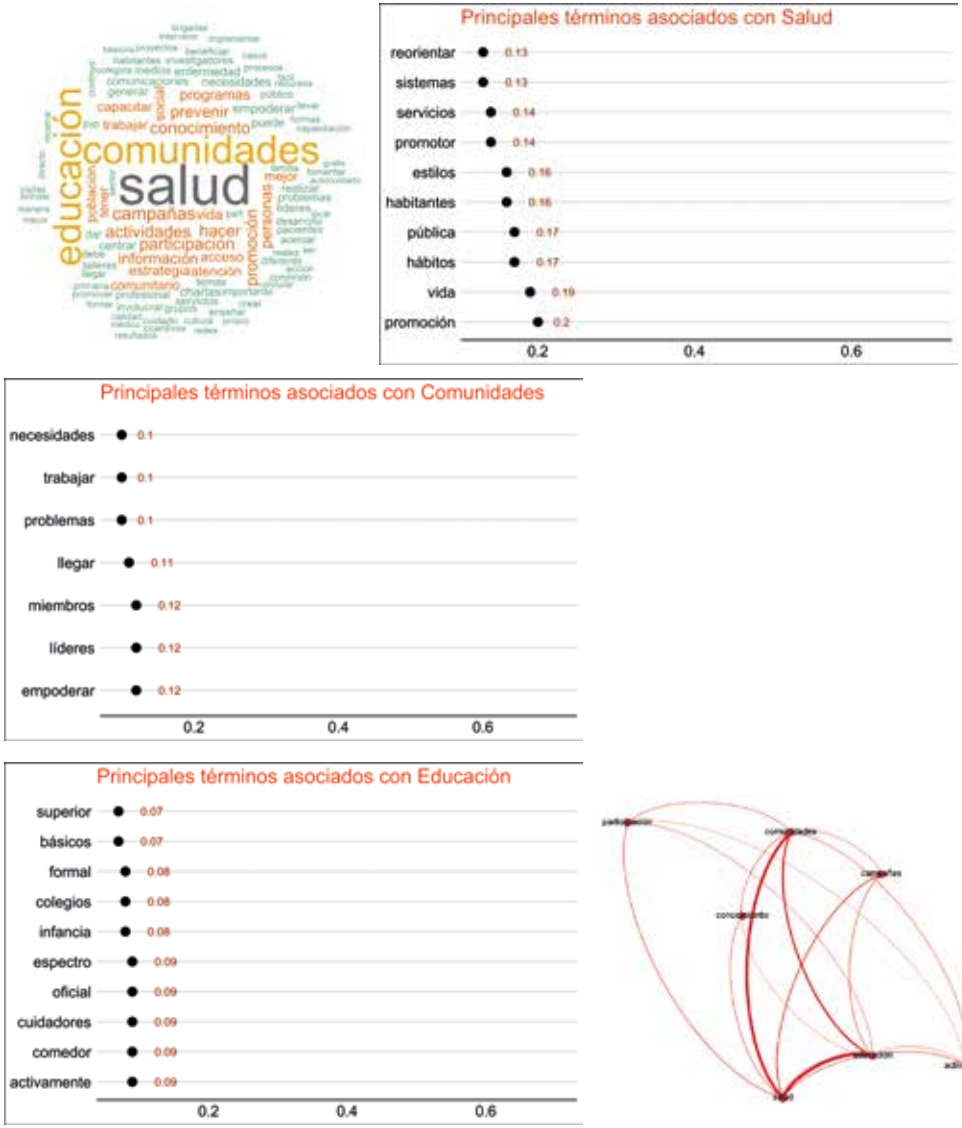


Figura 3.14 Analítica textual a nivel país sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál sería la mejor estrategia para la promoción de la salud en las comunidades?

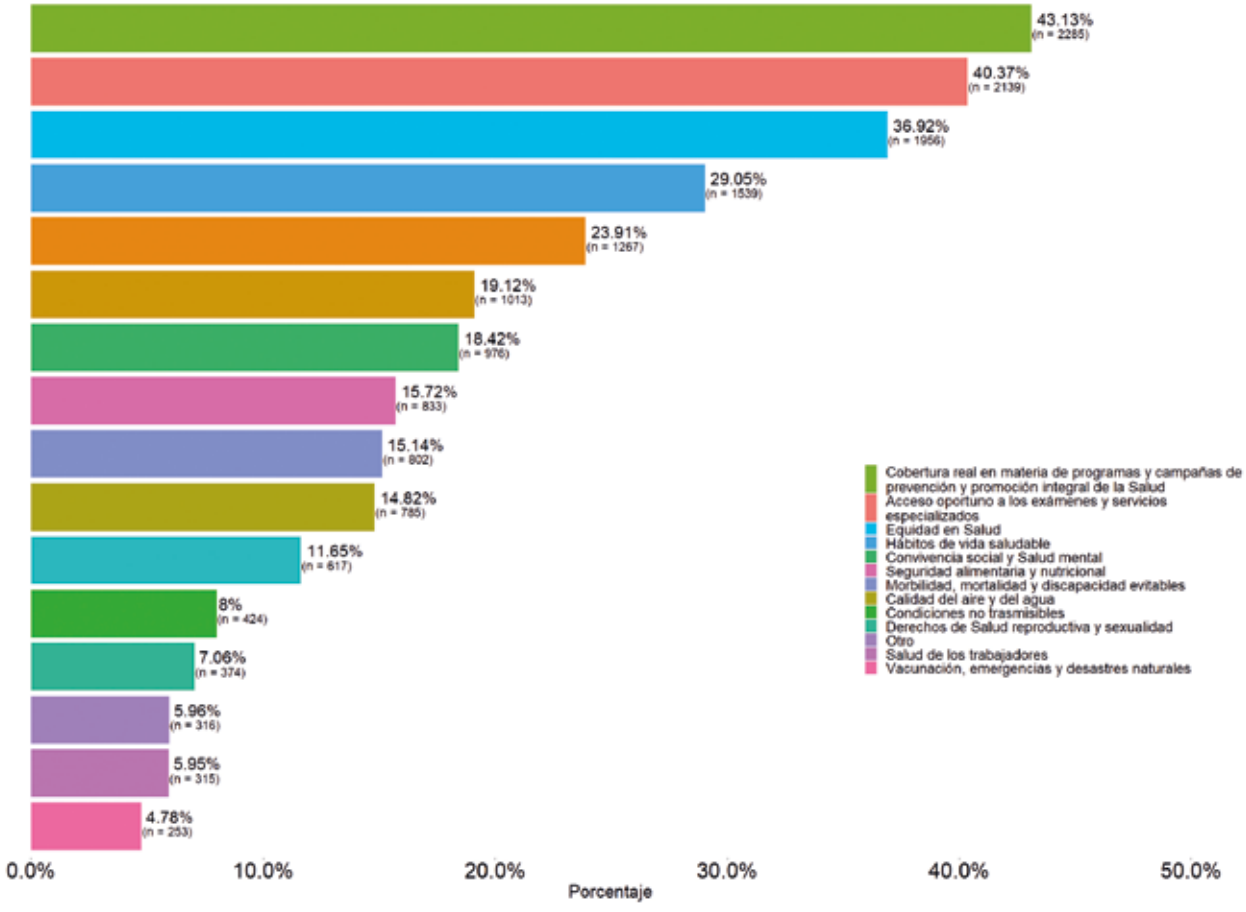


Figura 3.15 Principales problemas de salud pública percibidos en la GES

Los encuestados que respondieron “otro” se refirieron a la corrupción y sus efectos negativos, como el robo y la estafa de recursos de la seguridad social (además de la no transparencia mediante el ocultamiento de malos manejos en los sistemas de información), lo que repercute en un menor gasto en políticas sociales, vitales para muchos usuarios que requieren del apoyo concreto del Gobierno (véase figura 3.16). A su vez, muestran su disgusto con la organización del sistema de salud colombiano, las pocas oportunidades que este brinda y el bajo acceso efectivo con que se cuenta.

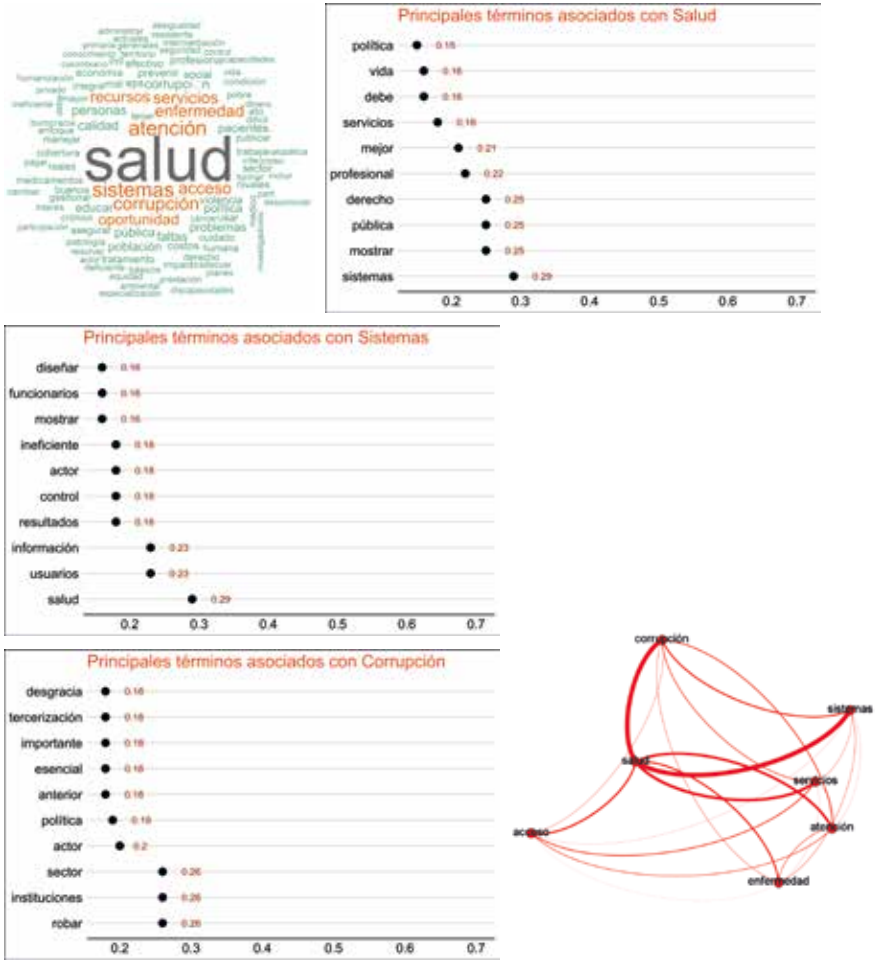


Figura 3.16 Analítica textual a nivel país sobre la respuesta abierta “otro” a la pregunta: ¿Cuáles considera que son los principales problemas de salud pública en Colombia?

Una pregunta adicional indagó por las soluciones a los problemas mencionados anteriormente a partir de las alianzas público-privadas. Se consideró que los mayores beneficios podrían ser: i) introducir tecnología e innovación que mejoren el suministro de servicios públicos (49.21 %) y ii) compensar las capacidades del sector público para satisfacer la demanda de desarrollo e infraestructura (36.88 %). Tan solo un 5.04 % de quienes respondieron la GES estimó que no habría algún beneficio de esta relación.

El 8.87 % que contestó "otro" expuso la importancia que tendría el fortalecimiento de sistemas de gestión de calidad, que permitieran vigilar la no privatización indebida de ganancias en el sistema de salud colombiano (en una visión netamente de negocio), así como que el sector privado tome conciencia social de los deberes que tiene que asumir en pro de la protección social de los habitantes en Colombia (véase figura 3.17).

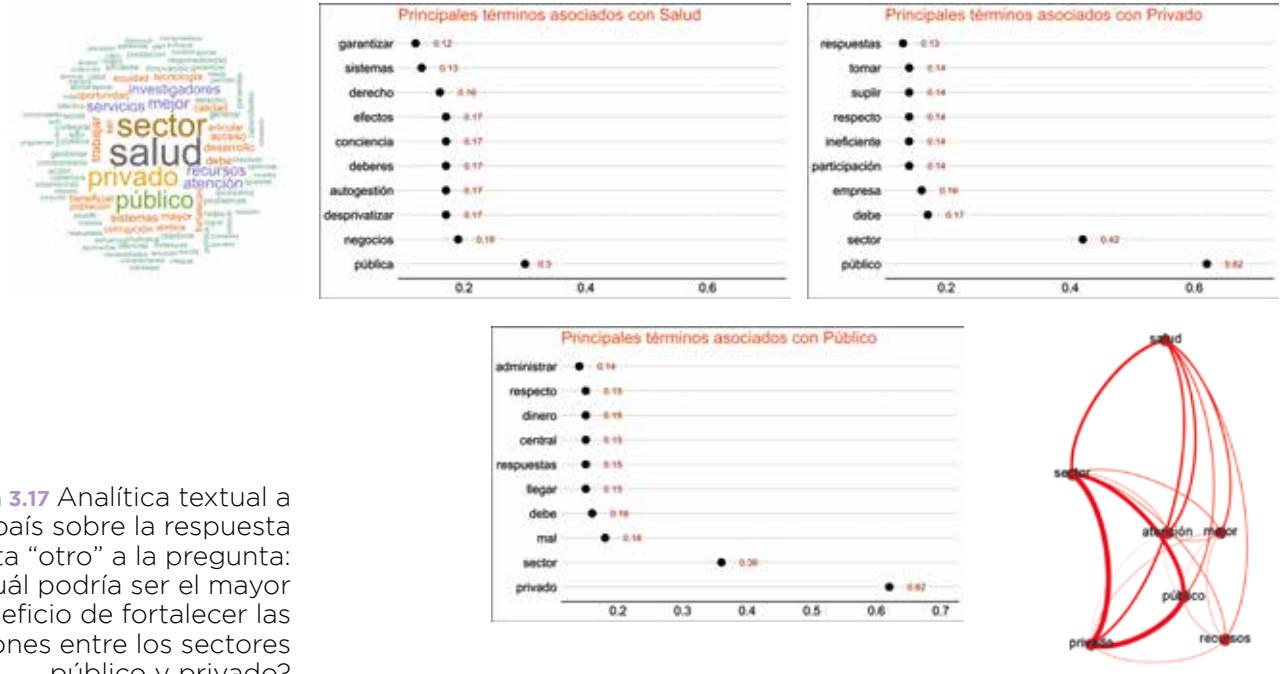


Figura 3.17 Analítica textual a nivel país sobre la respuesta abierta "otro" a la pregunta: ¿Cuál podría ser el mayor beneficio de fortalecer las relaciones entre los sectores público y privado?

El 96.51 % consideró que era beneficioso vincular los centros de investigación con los centros de atención clínica para fortalecer los procesos de investigación, especialmente en lo relacionado con el servicio centrado en la atención al paciente, el desarrollo que mejore la calidad de los procesos de prestación y la focalización en los problemas más comunes de la práctica clínica. Además, se enfatizó la posibilidad de mejorar y promover el avance de las clínicas públicas, lo cual mejoraría sustancialmente la atención en salud (véase figura 3.18).

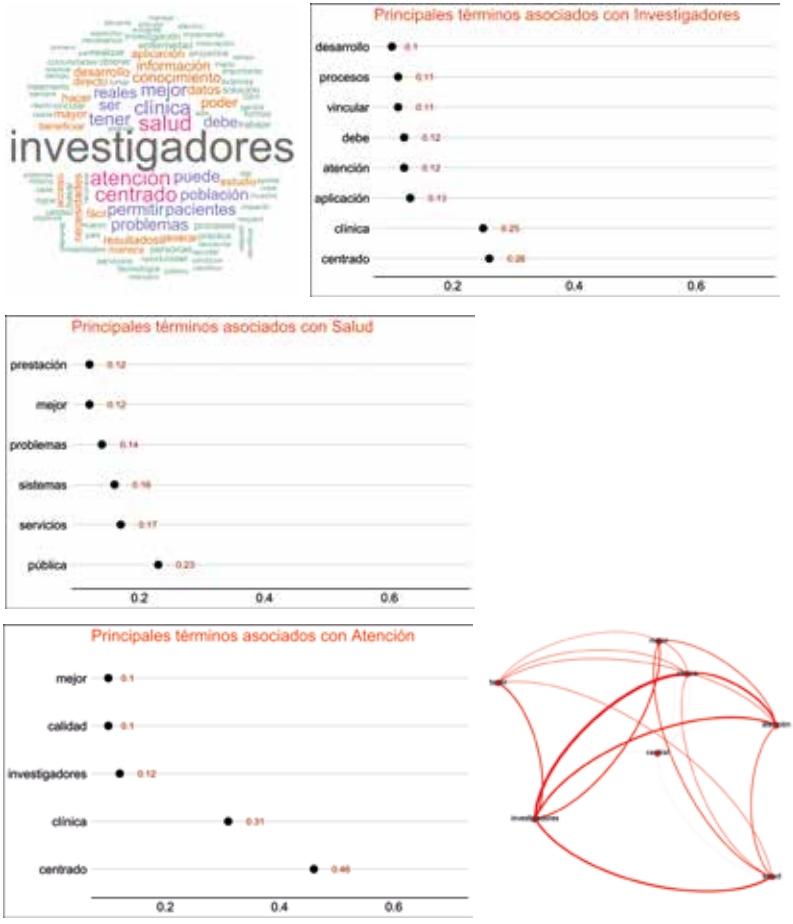


Figura 3.18 Analítica textual a nivel país sobre las respuestas positivas abiertas a la pregunta: ¿Sería beneficioso vincular directamente a los centros de investigación con los centros de atención clínica?

Las personas que no están de acuerdo con esta idea expresan su preocupación de que este tipo de posibles alianzas no se centren en los problemas de salud prioritarios para las regiones, sino que sigan agendas de investigadores específicos que puedan generar grandes limitaciones en el trato equitativo en las diferentes líneas de investigación que necesita el país. También se hace referencia a los posibles problemas que traería el gerenciar y administrar de manera eficiente los recursos de estas vinculaciones, por lo que se debe prestar mucha atención al fortalecimiento y respeto institucional que permita desarrollar soluciones y aportar desde las bondades de la academia y desde la experiencia de los centros de atención clínica (véase figura 3.19).

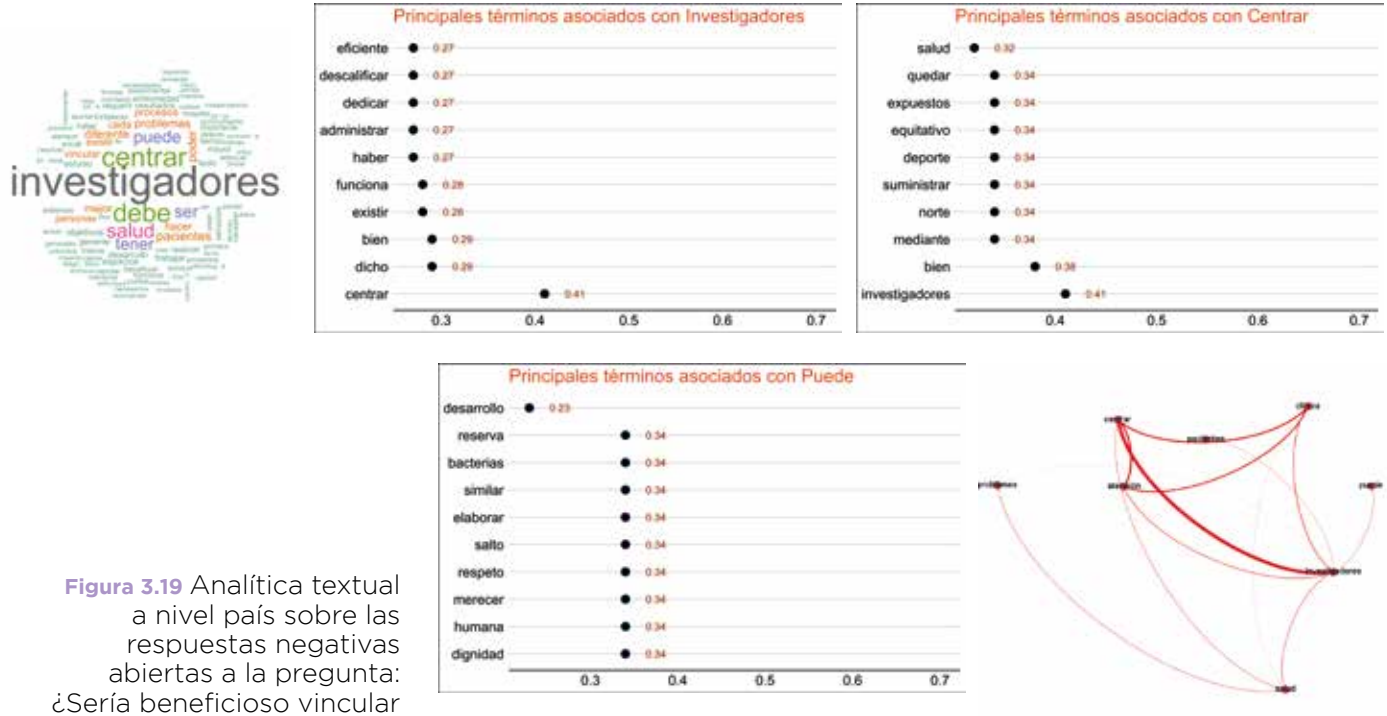


Figura 3.19 Analítica textual a nivel país sobre las respuestas negativas abiertas a la pregunta: ¿Sería beneficioso vincular directamente a los centros de investigación con los centros de atención clínica?

Respecto a la percepción de los encuestados sobre el principal problema para el desarrollo de la innovación en salud en Colombia, los encuestados fueron contundentes en nombrar en repetidas ocasiones la falta de recursos monetarios para la investigación en todos los ámbitos de las ciencias de la vida y la salud, y el escaso apoyo y distribución de presupuestos (destinación financiera) para programas de CTI en salud que impacten a la mayoría de las regiones colombianas (véase figura 3.20). Otro de los problemas descritos fue la corrupción y el desvió de recursos del sistema de salud para otros fines; y la falta de inversión en grupos de investigación clínica, los cuales pueden generar alto impacto en la comunidad.

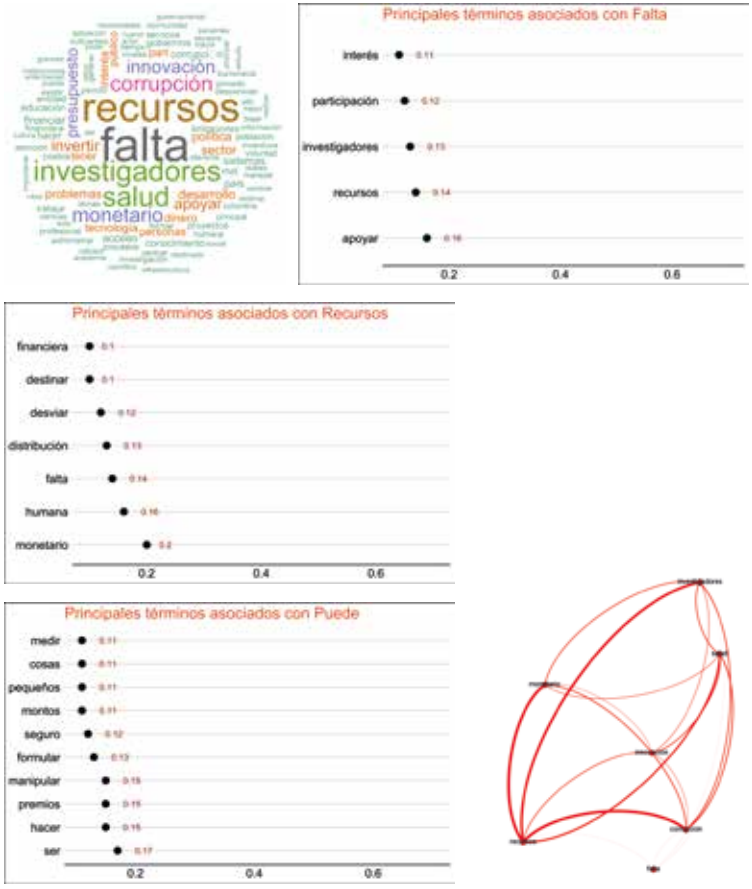


Figura 3.20 Analítica textual a nivel país sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál considera que es el principal problema para el desarrollo de la innovación en salud en Colombia?

Cuando se pregunta a los encuestados sobre cómo consideran que pueden ayudar a la resolución de los problemas en materia de I+D en salud en el país, ellos aseveran que a partir del apoyo a proyectos de CTI, desde semilleros y grupos de investigación, reflejando así una iniciativa por promover las actividades y proyectos nacidos en este tipo de ambientes, siempre con un argumento interdisciplinar que aporte al mejoramiento y desarrollo tecnológico del sistema de salud actual. Así mismo, se le da importancia a la diseminación y transferencia del conocimiento sobre temas de hábitos —estilos— de prevención-promoción, salud púbica, salud mental y salud ambiental (véase figura 3.21).

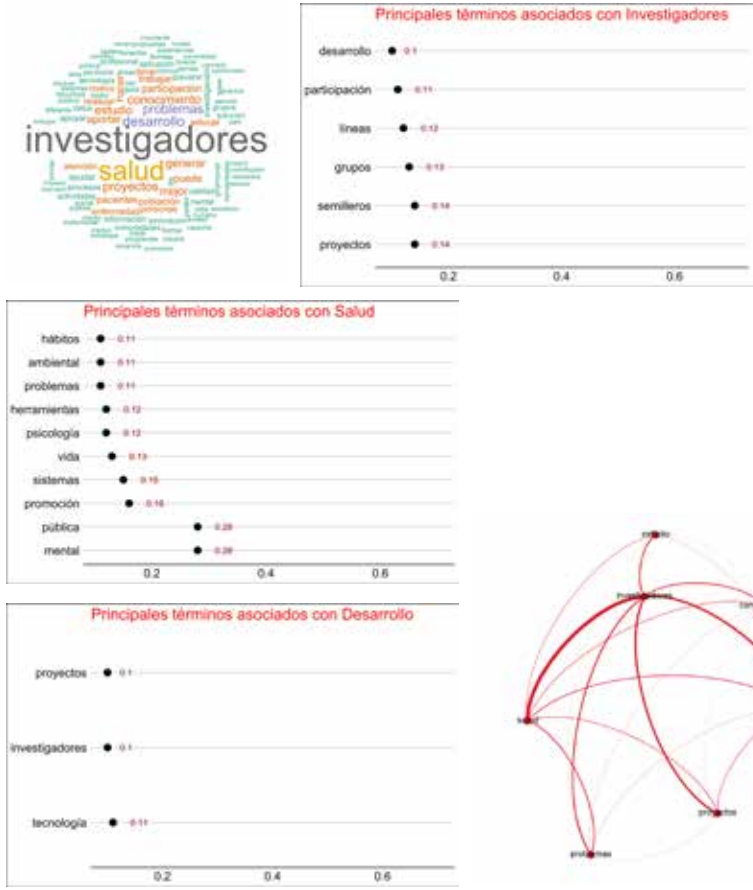
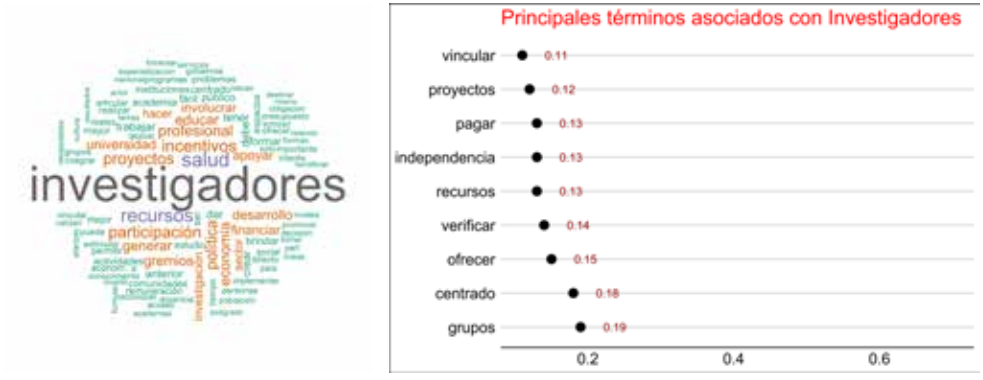


Figura 3.21 Analítica textual a nivel país sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cómo considera que puede ayudar a la resolución de los problemas en materia de desarrollo e investigación en salud en el país?

Percepción sobre gremios académicos y de profesionales

Otro aspecto indagado en la GES fue la relación entre gremios de profesionales y asociaciones, y su participación frente a la investigación y la regulación de la educación. Más del 50 % consideró que podría existir mayor participación en estos ámbitos. Para que estas entidades puedan ejercer un papel protagónico se plantearon las siguientes estrategias. En primer lugar, trabajar estrechamente con las universidades en la educación de los estudiantes (45.36 %), sobre todo en el ámbito de la investigación, pues el 83.48 % juzgó que la investigación debería ser obligatoria dentro de la formación superior. En segundo lugar, brindando cursos de formación continua para los profesionales (26.16 %). En tercer lugar, estableciendo pautas de calidad (9.85 %) y, en menor medida, desarrollando guías de práctica clínica (7.38 %). Estos puntos son claves, en la medida que se promueve una mayor relación entre universidad, empresa, Gobierno y sociedad, que garantice procesos de investigación pertinentes, lo cual, a su vez, es primordial en el área de conocimiento de ciencias de la vida y la salud.

El 11.15 % restante, que contestó "otra", expresó que podría existir una participación más activa mediante la designación de suficientes recursos para financiar y generar proyectos de investigación. Por medio del trabajo estrecho con investigadores se podría apuntar a promover el desarrollo de las universidades e incentivar los procesos de investigación y educación de los estudiantes (véase figura 3.22).



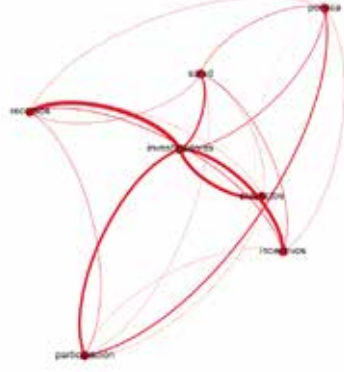


Figura 3.22 Analítica textual a nivel país sobre la respuesta abierta "otra" a la pregunta: ¿Cómo considera que se debería incentivar una participación más activa por parte de los gremios académicos y de profesionales en cuanto a la investigación y educación en el sector salud?

Relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible

Respecto a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), se preguntó cuál(es) ODS se encontraba(n) en relación con la actividad del encuestado. El 85.62 % estaba relacionado con "Salud y bienestar" (ODS 3), seguido por "Agua limpia y saneamiento" (ODS 6) con un 30.90 %; y "Ciudades y comunidades sostenibles" (ODS 11) y "Hambre cero" (ODS 2), cada uno con un 30.26 % (véase figura 3.23).[2]

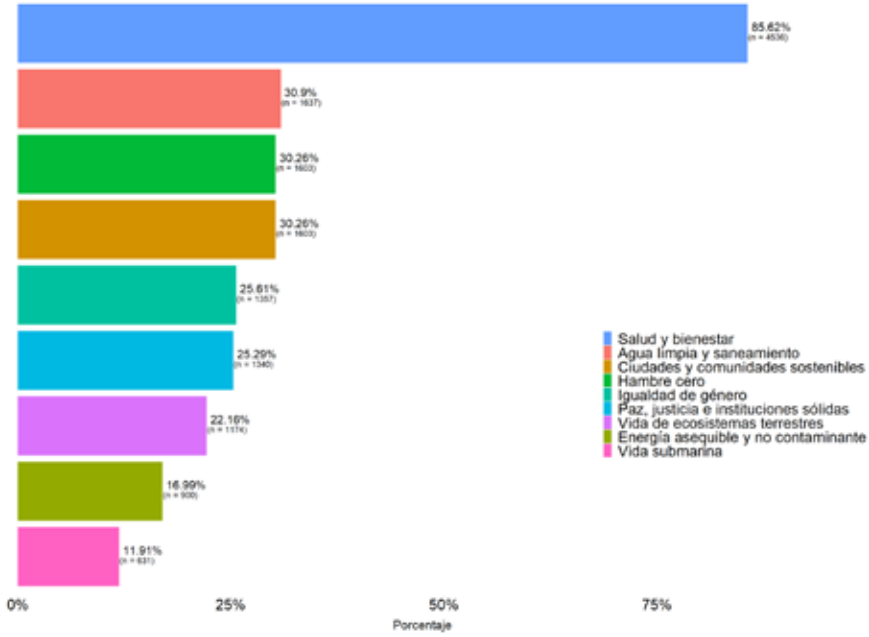


Figura 3.23 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) afines con la actividad de los encuestados

2 En este caso el número de respuestas que se observan en la figura 3.23 es superior a las 5298, ya que esta pregunta es de respuesta múltiple, por lo cual la suma de los porcentajes también es superior al 100 %.

El resto de los encuestados respondieron tener una relación igual o inferior al 26 % con los otros ODS incluidos en la pregunta (relacionados directamente con las ciencias de la vida y la salud). Estos resultados sugieren el desconocimiento de los ODS y la ausencia de direccionamiento de los esfuerzos para cumplir las metas establecidas. Sería más costo-efectivo trabajar en conjunto para cumplir las finalidades acordadas que dispersar esfuerzos sin tener dichos objetivos claros. Se resalta, por lo tanto, la importancia de la comunicación y la necesidad de implementar estrategias de apropiación social de la CTI en los profesionales de la salud.

Bienestar emocional

La GES también indagó sobre el bienestar de los encuestados mediante la aplicación del Índice de Bienestar General de la Organización Mundial de la Salud (WHO-5 WBI, por sus siglas en inglés). Se observó que la mayoría de encuestados se encontraban alegres, de buen ánimo, con energía y descansados en las últimas dos semanas. Sin embargo, una de cada cuatro personas encuestadas se encontró intranquila, cansada y con poco interés en general (véase figura 3.24), particularmente aquellas vinculadas a las carreras de Medicina, Fisioterapia, Ingeniería Biomédica y Psicología, así como estudiantes y personas desempleadas. Estos resultados son una alarma sobre el creciente deterioro de la salud mental de los profesionales de la salud, en particular aquellos del servicio asistencial y los estudiantes.

Otros temas de interés

Dado que Colombia posee un panorama de salud e investigación bastante complejo, al final de la GES se decidió abrir un espacio en el que los encuestados pudieran abordar los temas que consideraran relevantes y que no se encontraran en la GES. Dentro de las respuestas de los participantes

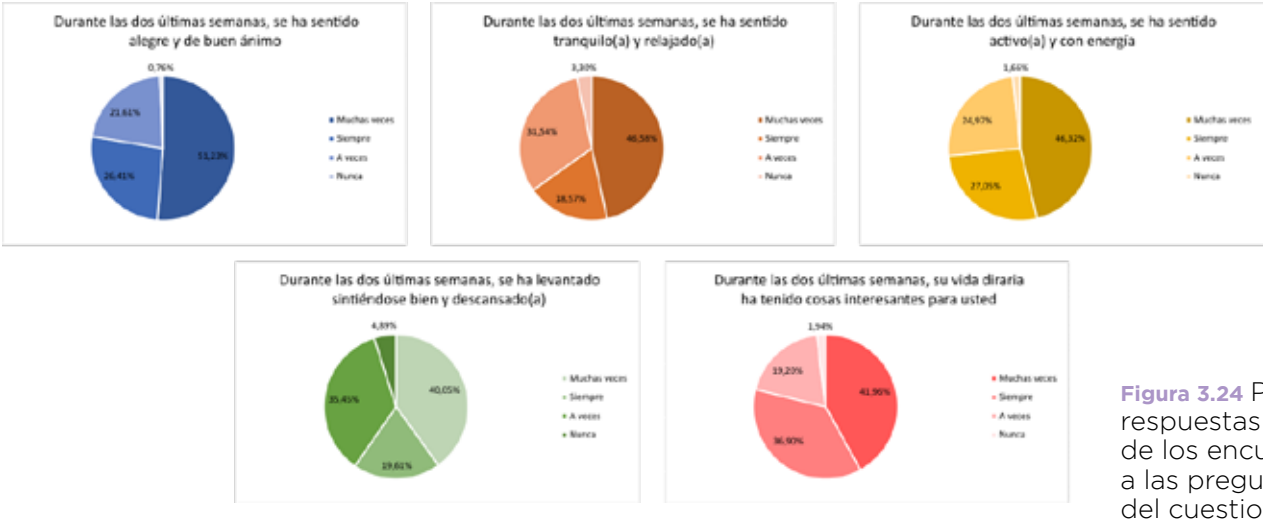


Figura 3.24 Proporción de respuestas a nivel nacional de los encuestados respecto a las preguntas de bienestar del cuestionario WHO-5 WBI

se enfatizó la necesidad de mejorar los sistemas y servicios en salud prestados a la población, especialmente en zonas de difícil acceso. También se habló de la importancia que debe darse al proceso de educación en colegios y universidades sobre los diferentes hábitos de vida saludable y salud preventiva (véase figura 3.25).

Otro tema expuesto fue la importancia de tener políticas que logren reducir los índices de depresión y suicidio, en un contexto en el que el tema aún sigue estigmatizado en la sociedad y en el que la mayoría de afectados prefiere no tratar sus problemas por temor al rechazo social (véase figura 3.25). Además, se habló de la necesidad de implementar una regulación de aduanas que facilite el tránsito de materiales y reactivos.

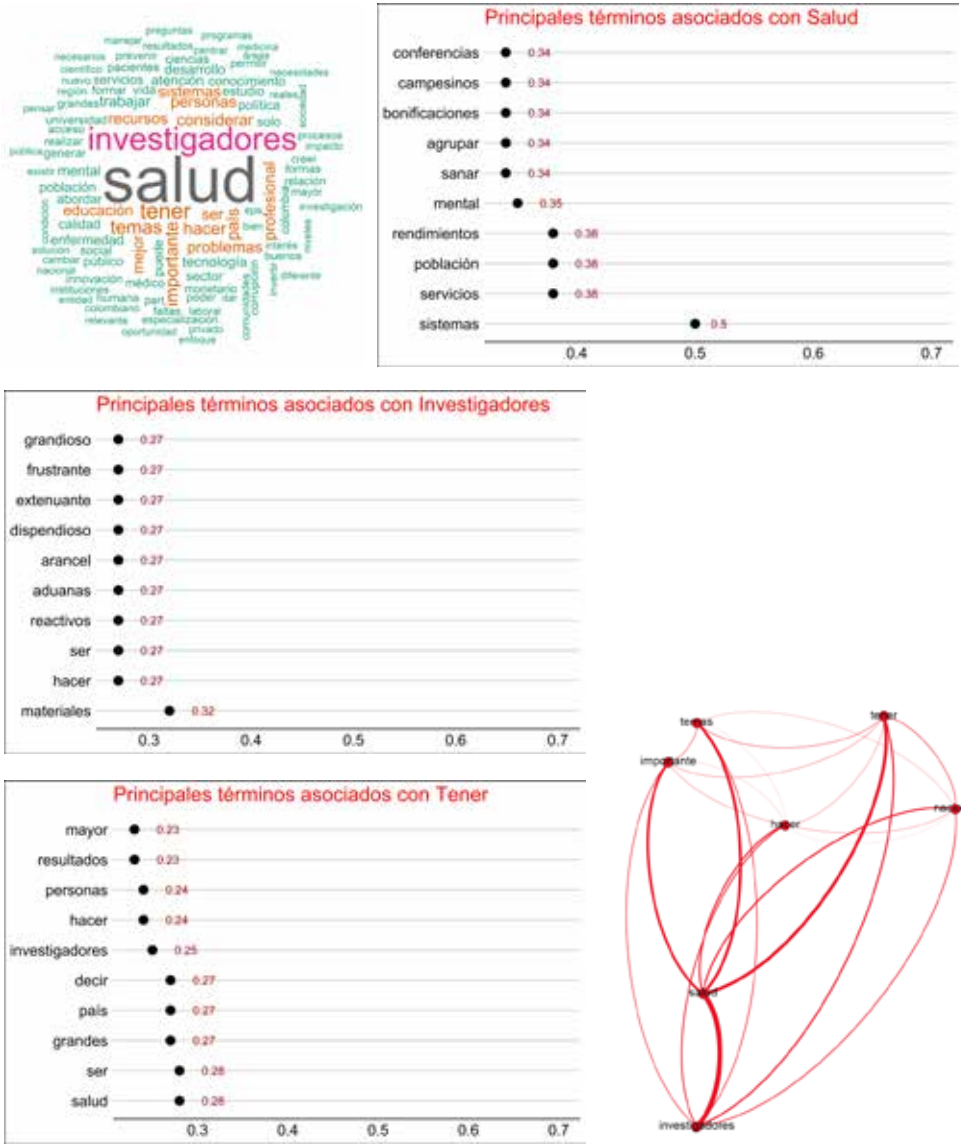


Figura 3.25 Analítica textual a nivel país sobre consideraciones de temas adicionales o de relevancia que no fueron abordados en la GES

cuc

Análisis segmentado de la Gran Encuesta en Salud

Características sociodemográficas, según región y ciclo de vida

De la distribución por sexo de los encuestados, se observa para casi todas las regiones una mayor proporción en el ciclo vital de adultez, seguido por el de juventud y en una menor proporción por el de vejez. En las regiones Bogotá, Caribe, Oriental y Pacífica se obtuvo una mayor participación de mujeres frente a la de hombres, especialmente en los ciclos de vida juventud y adultez. El único perfil que no logró contribuir al estudio fue el de vejez en la región Orinoquía-Amazonía (véase figura 4.1).[1]

Respecto a la distribución por máximo nivel de estudio, se observa una mayor proporción de personas con especialización y maestría en la mayoría de las regiones, quienes además corresponden en mayor proporción al ciclo vital de adultez. Aquellas regiones con una distribución diferente fueron Bogotá y Caribe, donde se evidencia una mayor cantidad de jóvenes con educación media y pregrado, y Extranjero, donde se encontró una mayor proporción de doctores. Además, según el ciclo vital se encontró que para la mayoría de las regiones los jóvenes tenían una mayor proporción de escolaridad media y pregrado, patrón que contrasta en las regiones Orinoquía-Amazonía y Pacífica, puesto que el grado más común de estudio para ese grupo de edad correspondió a pregrado, con unos pocos encuestados en nivel de escolaridad media (véase figura 4.2).

1 Para este tipo de figura de barras, donde se segmenta por región y ciclo de vida, en el eje x (de abscisas) el porcentaje calculado toma como denominador a todas las personas de esa región que respondieron la pregunta específica, es decir, los encuestados de los tres ciclos vitales.

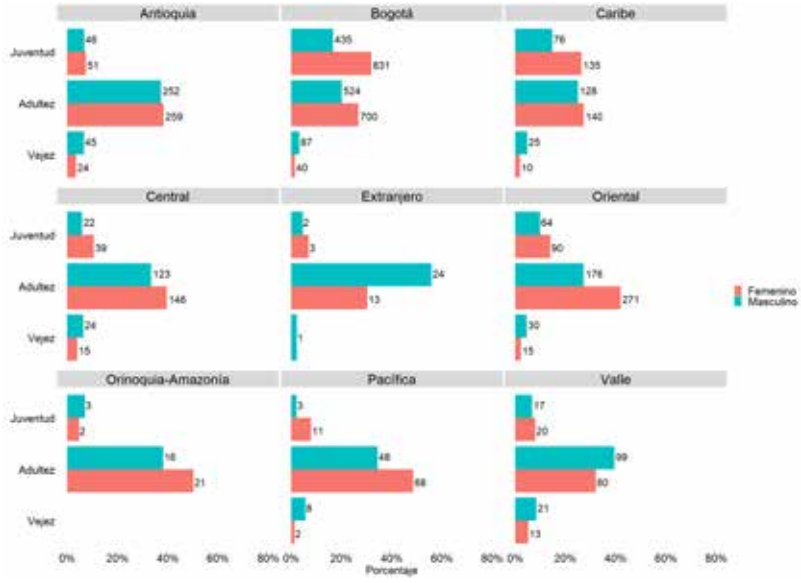


Figura 4.1 Distribución por sexo, según región y ciclo de vida

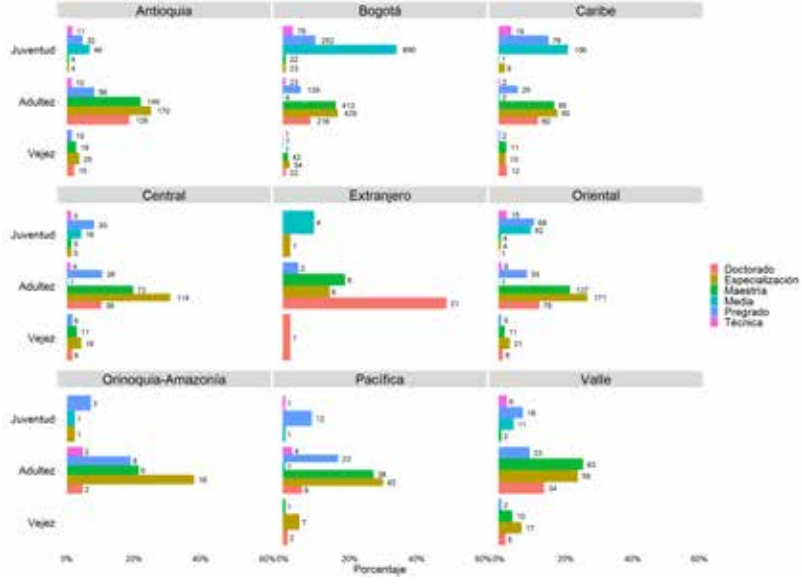


Figura 4.2 Distribución por máximo nivel de estudio, según región y ciclo de vida

Desde una visión por actividad, se observa un mismo patrón de distribución en la mayoría de las regiones, el cual segmentado por ciclo de vida corresponde a una mayor cantidad de estudiantes y trabajadores dentro del ciclo de vida juventud, una mayor proporción de trabajadores y docentes para el ciclo de vida adultez y una mayor cantidad de docentes y trabajadores para el ciclo de vida vejez. Las regiones donde se encuentra un cambio en el patrón descrito corresponden a Antioquia y Caribe, en las que hay una mayor cantidad de docentes que de trabajadores en el ciclo de vida adultez. En las regiones Orinoquía-Amazonía y Pacífica se encontró una mayor proporción de trabajadores frente a estudiantes en el ciclo de vida juventud y en Extranjero se evidencia que la única actividad de los jóvenes que respondieron la Gran Encuesta en Salud (GES) es el estudio (véase figura 4.3).

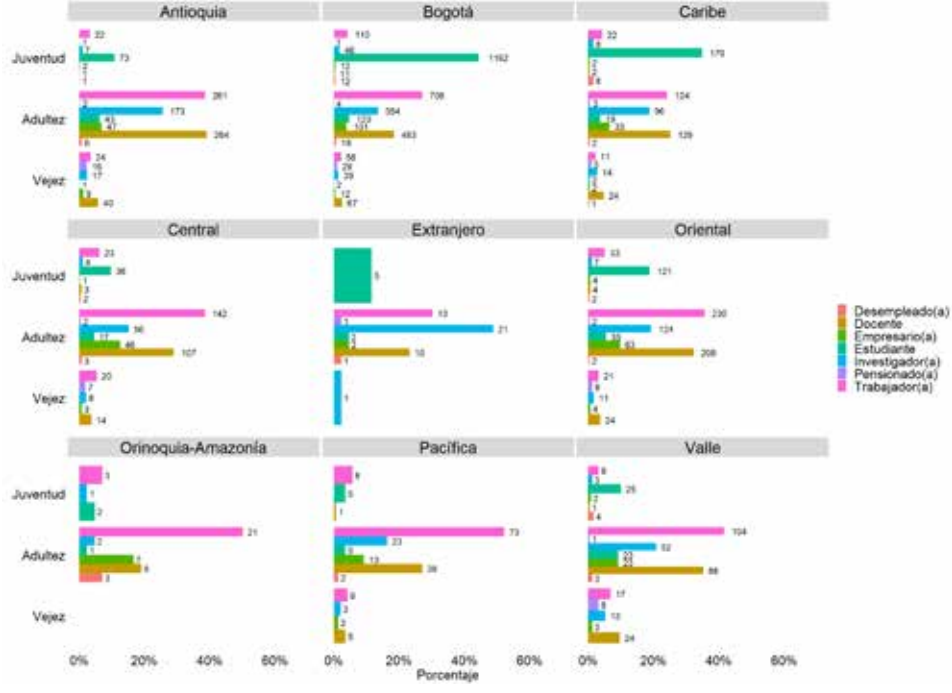


Figura 4.3 Distribución por actividad, según región y ciclo de vida

Para la distribución por sector actual, se observa un comportamiento similar en las diferentes regiones. El ciclo de vida juventud en su mayoría no tiene ninguna afiliación a algún sector productivo, seguido por afiliación al sector privado; para el ciclo de vida adultez, se ve una mayor afiliación al sector privado, seguido por el público y el mixto; y para el ciclo de vida vejez, se advierte una mayor afiliación al sector privado. La región con hallazgos particulares respecto a su distribución es Extranjero, para los ciclos de vida adultez y vejez, donde la mayoría de los adultos se encuentran vinculados al sector público y privado casi en la misma proporción y donde las personas mayores se encuentran vinculadas al sector mixto. Así mismo, en la región Orinoquía-Amazonía la mayoría de los jóvenes están afiliados al sector público, realidad similar a lo acaecido para los adultos de la región Pacífica (véase figura 4.4).

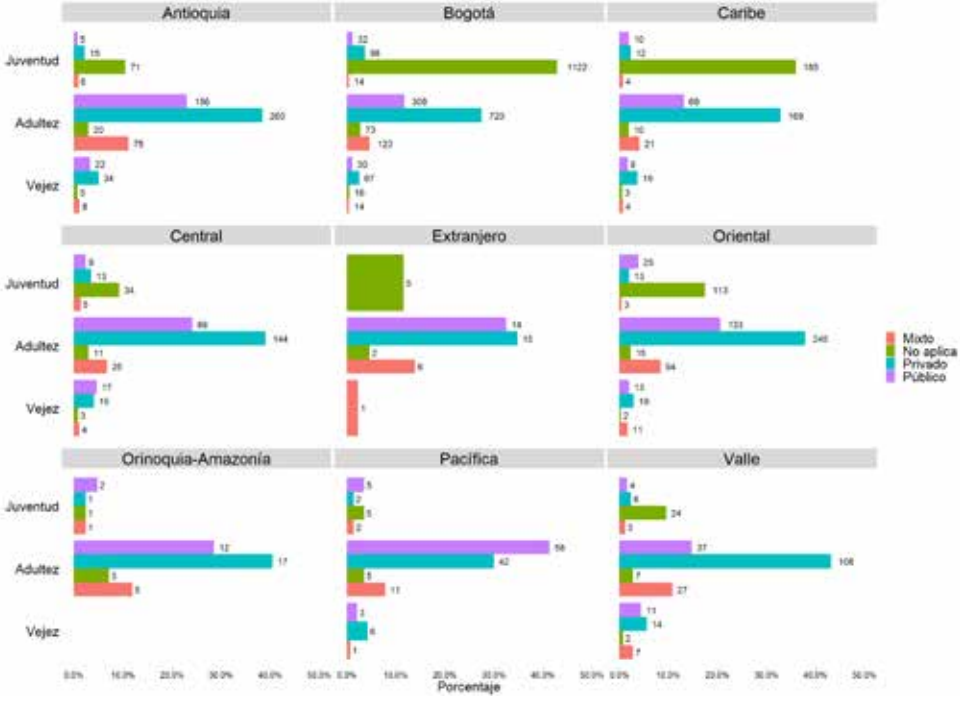


Figura 4.4 Distribución por sector actual, según región y ciclo de vida

Relacionado con el entorno actual, se evidencia una distribución similar para las diferentes regiones, donde se muestra para los ciclos de vida juventud y adultez una mayor distribución de tiempo en actividades de prestación de servicios de salud, seguidas por la academia, mientras que para el ciclo de vida vejez se ve una mayor dedicación de tiempo a la academia. Las regiones con un comportamiento diferente al descrito son Bogotá y Oriental, donde se evidencia una significativa dedicación a la academia en el ciclo de vida juventud. En Extranjero se ve una mayor dedicación a la academia y a otras actividades que a prestadores y aseguradores en salud, lo cual es consistente en todos los ciclos vitales (véase figura 4.5).

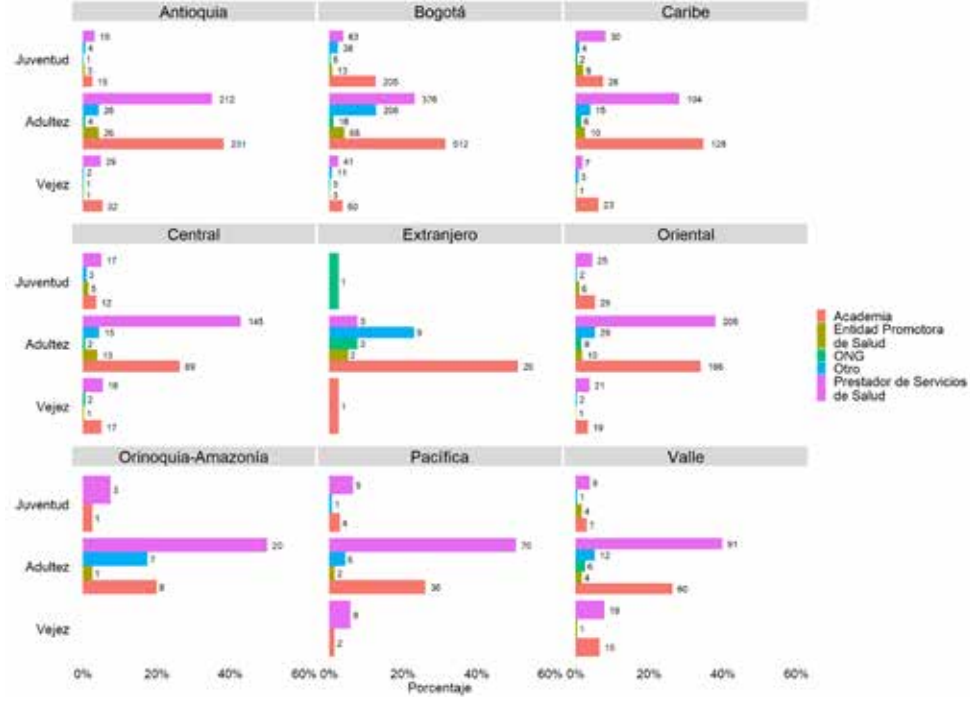


Figura 4.5 Distribución por entorno actual, según región y ciclo de vida

Respecto a la distribución por sector de mayor experiencia, se evidencia que en el ciclo de vida adultez se contempla por lo general el sector privado, seguido por el sector público, y que para el ciclo de vida vejez se tiene una mayor experiencia en el sector privado. La anterior distribución se presenta en casi todos los territorios; sin embargo, en las regiones Central y Oriental se evidencia un alto recorrido laboral de las personas mayores en el sector público, mientras que en Extranjero se encuentra una mayor experiencia de los adultos en los sectores privado y mixto, los cuales tienen igual proporción, y en menor medida para el sector público (véase figura 4.6).

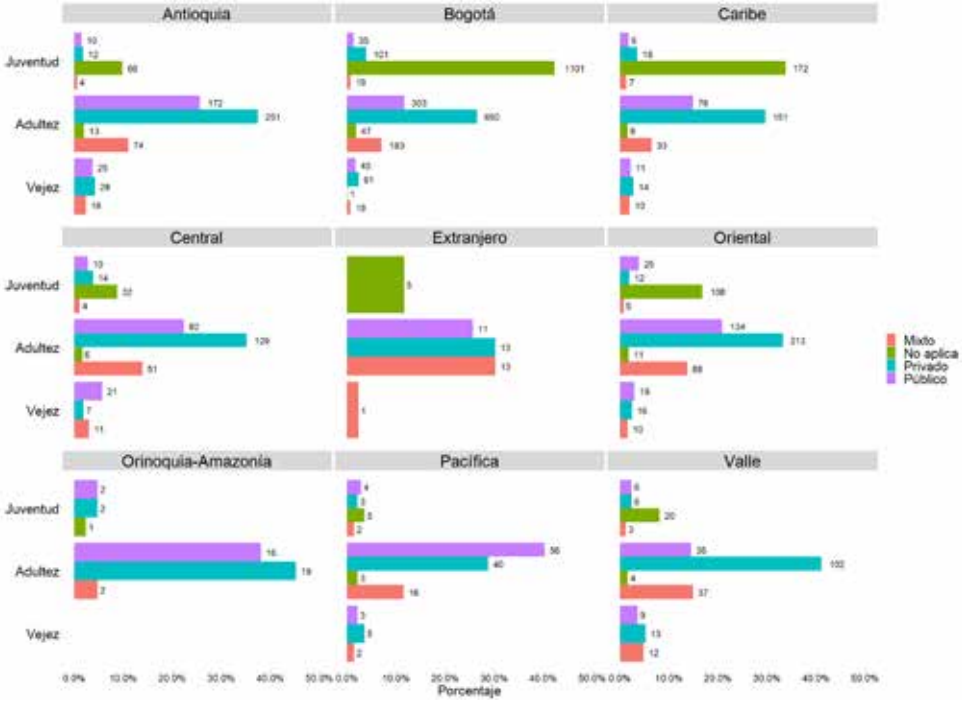


Figura 4.6 Distribución por sector de mayor experiencia, según región y ciclo de vida

Para la distribución por entorno de mayor experiencia se encuentra una distribución similar en todas las regiones, en las cuales predomina la experiencia en prestación de servicios de salud, seguida por la academia. Esta distribución se aprecia en los ciclos vitales de juventud y adultez. Para el ciclo de vida vejez se muestra una mayor experiencia en la academia. Llama la atención el resultado de Extranjero, donde se encuentra una mayor cantidad de experiencia en la academia, seguida por otras actividades, y en menor medida en prestación de servicios de salud (véase figura 4.7).

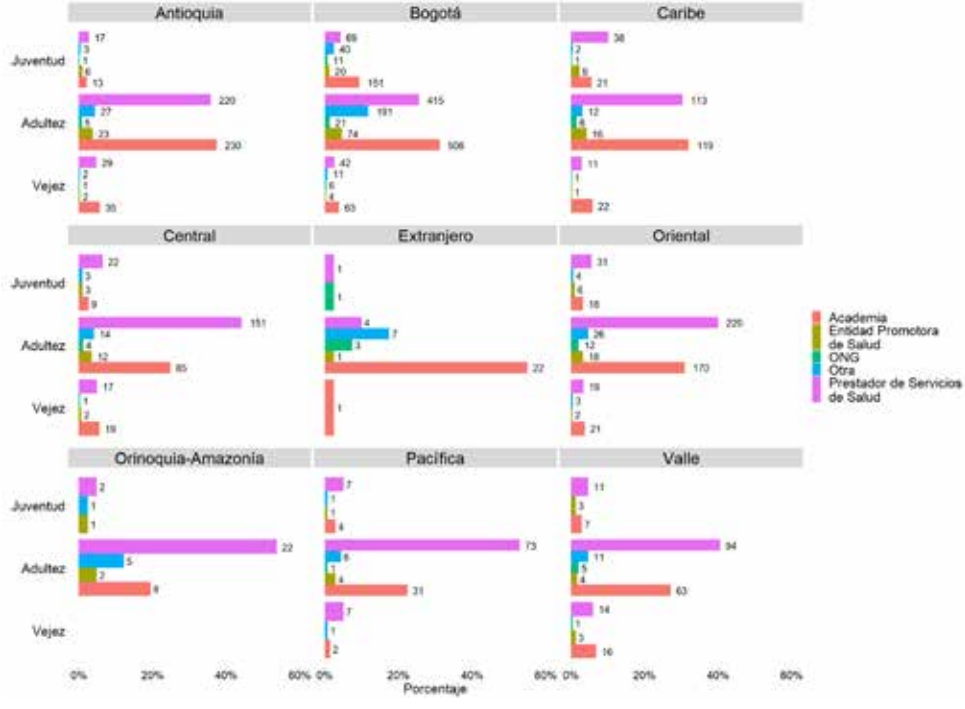


Figura 4.7 Distribución por entorno de mayor experiencia, según región y ciclo de vida

Ciencia, tecnología e innovación

Con relación a la experiencia en el trabajo de proyectos de investigación en ciencia, tecnología e innovación (CTI), se vio una distribución similar para todas las regiones, siendo esta en general una baja experiencia en el trabajo de proyectos en CTI para el ciclo de vida juventud, con relativa alta participación por parte del ciclo de vida adultez. Resaltan Antioquia, Central, Oriental y Orinoquía-Amazonía, donde la proporción de jóvenes con experiencia en este tipo de proyectos es más alta en relación con las otras regiones. Así mismo, llama la atención la proporción de no experiencia en las regiones Orinoquía-Amazonía y Pacífica en el ciclo de adultez (véase figura 4.8).

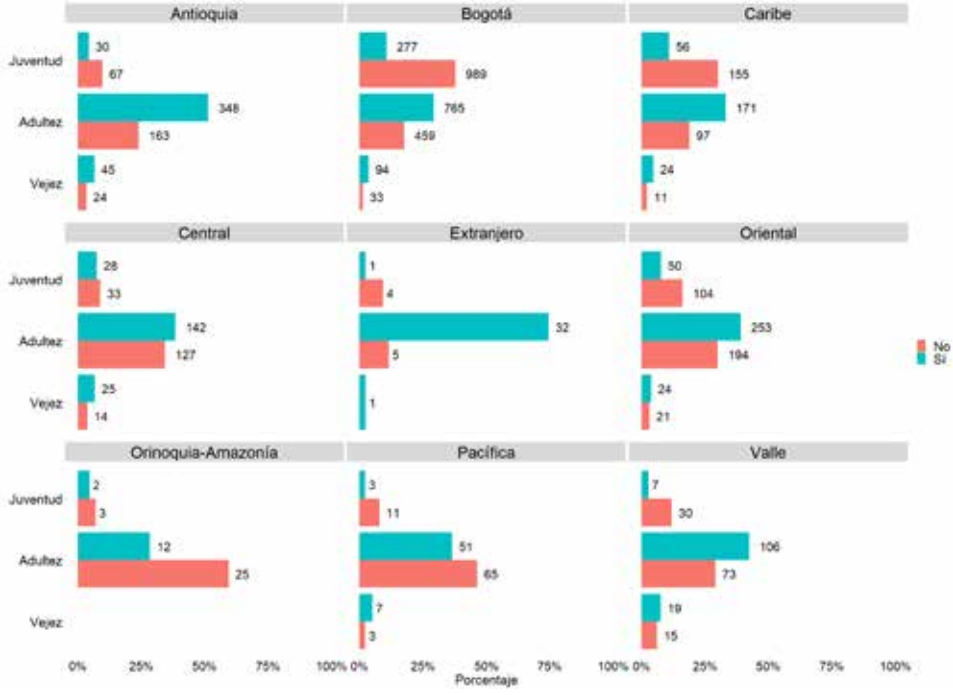


Figura 4.8 Información sobre las respuestas a la pregunta: ¿Ha trabajado en algún proyecto o línea de investigación en CTI?, según región y ciclo de vida

Respecto a la percepción sobre si debieran existir objetivos o líneas de investigación con diferentes prioridades según cada departamento, se evidencia una aprobación generalizada en los diferentes ciclos vitales en todas las regiones (véase figura 4.9).

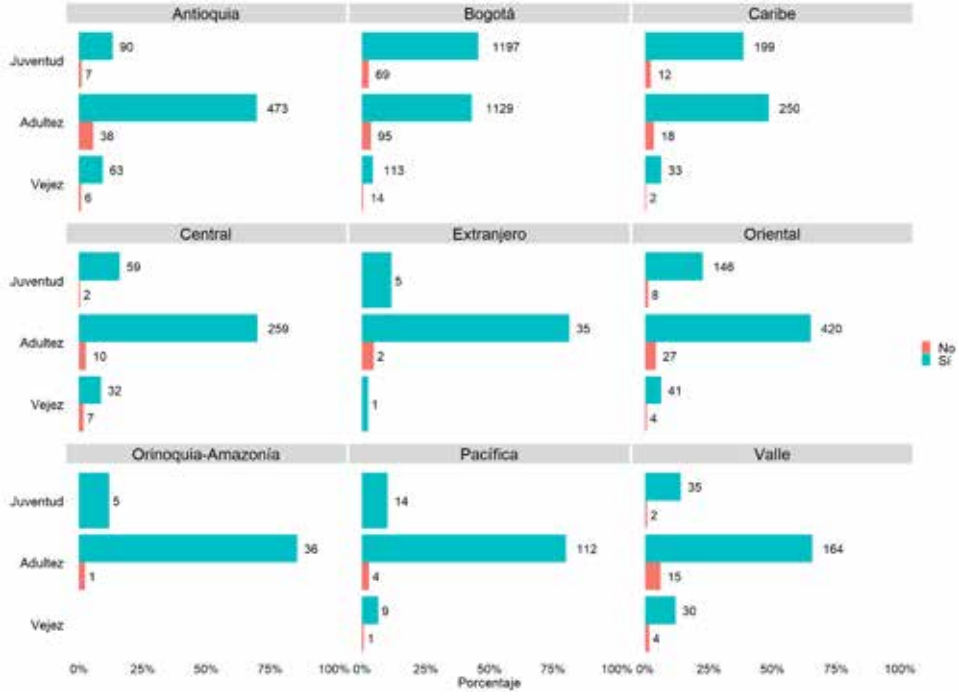


Figura 4.9 Información sobre las respuestas a la pregunta: ¿Deberían existir objetivos o líneas de investigación con prioridades diferentes de acuerdo con el contexto en cada departamento?, según región y ciclo de vida

A la pregunta sobre si deberían existir objetivos o líneas de investigación con prioridades diferentes de acuerdo con el contexto de cada departamento, las personas que respondieron que sí, según región, dieron las siguientes razones:

- *Antioquia:* se manifestó el apoyo frente a la propuesta haciendo mención de las insuficiencias particulares de su región, en necesidades tales como la de educación ciudadana, la de mejorar el acceso a los servicios y la del control de enfermedades crónicas e infecciosas. Se mencionaron como problemas particulares el consumo de sustancias psicoactivas (alcohol, tabaco, farmacodependencia) y la relevancia de mejorar la asistencia en salud mental de la población. Respecto a la investigación, se nombró la limitación existente de los laboratorios para ejecutar algunas acciones, particularmente el acceso a reactivos (véase figura 4.10).
- *Bogotá:* se consideró relevante identificar y reconocer las diferentes realidades de cada población en los distintos territorios. Mediante el control de las enfermedades más prevalentes en cada región (como el control de vectores para las enfermedades infecciosas), podrían establecerse objetivos claros que conduzcan a mejoras significativas en los sistemas de atención en salud, así como la creación de políticas de salud pública que garanticen un adecuado acceso (véase figura 4.11).
- *Caribe:* en esta región los encuestados consideraron pertinente apoyar la propuesta, planteando la necesidad de profundizar la investigación en los procesos de salud-enfermedad, tales como las enfermedades metabólicas, los biomarcadores y los trasplantes. Se mencionó el beneficio que podría existir a nivel regional con la documentación y consecuente resolución de problemas particulares, lo que permitiría garantizar el uso de medios ecoamigables y mejorar las condiciones medioambientales para las regiones que lo requieran (véase figura 4.12).
- *Central:* se mencionó la importancia de brindar atención y educación a la población sobre los problemas de salud más prevalentes, tales como la

salud mental, las enfermedades crónicas y las enfermedades infecciosas (particularmente los vectores). Se subrayó la morbimortalidad de las regiones y la necesidad de priorizar los problemas epidemiológicos identificados en cada una de ellas. Uno de los aspectos más resaltados fue la preocupación sobre la contaminación y el medioambiente, ya que este aspecto va de la mano con los procesos de salud-enfermedad de las poblaciones (véase figura 4.13).

- *Extranjero:* se consideró apoyar la propuesta resaltando la necesidad de priorizar los problemas a nivel departamental, aprovechando el conocimiento disponible sobre las enfermedades más prevalentes (en particular sobre los vectores) para plantear estrategias y sistemas dirigidos a atacar estas situaciones. Se mencionó en alta frecuencia la relación de las enfermedades con el conflicto armado y la pobreza, situaciones que han generado un retraso inconmensurable en el desarrollo y apropiación del conocimiento a nivel regional y nacional. Además, fueron comentados los problemas existentes en la administración y la deficiencia en la investigación, con los que se desaprovecha todo el potencial disponible (véase figura 4.14).
- *Oriental:* respecto a la consideración positiva sobre la implementación de líneas de investigación por departamentos, los encuestados de esta región reconocieron las carencias locales y la necesidad de establecer prioridades y acuerdos para la resolución de problemas. Se mencionó la posibilidad de que algunas regiones presentan dependencia de otras para encaminar su propia investigación y desarrollo (I+D); sin embargo, también se hizo mención de esta como una oportunidad para servir de ejemplo ante la resolución de problemas. Respecto al rol de los investigadores, estos se identificaron como aquellos que debían liderar los procesos de innovación mediante la priorización de problemáticas y el trabajo a través de los institutos (véase figura 4.15).
- *Orinoquía-Amazonía:* en esta región se enfatizó la necesidad de investigar en aquellos problemas más prevalentes desde el punto de vista epidemiológico. Se consideró necesario prevenir las condiciones endémicas y fortalecer la conciencia y cultura de salud en la población. Además, se resaltó el problema de acceso a los servicios

de salud dada la cantidad de comunidades rurales y su dispersión dentro del territorio. Como soluciones se propusieron promover la autogestión de los servicios y crear un ecosistema adaptable a la realidad de la región y al trabajo intercultural (véase figura 4.16).

- *Pacífica:* dentro de esta región se consideró apropiado el generar distintas líneas de investigación para cada departamento con base en las diferencias existentes para cada uno. En particular, se mencionaron las problemáticas de discriminación racial y la violencia en el territorio, lo cual limita el desarrollo y el progreso en todas las áreas. En relación con la concurrencia de estos dos lastres, se identificó una alta presencia de las palabras "salud mental", problema que puede estar directamente relacionado con las dos circunstancias previamente descritas. Respecto a la salud pública, se resaltaron los problemas del acceso, la justicia, la prevalencia de enfermedades genéticas e infecciosas y la falta de autocuidado (véase figura 4.17).
- *Valle:* en esta región los encuestados manifestaron una alta preocupación por la salud mental y la atención de los servicios en salud, considerando que el enfoque de estos debería ser principalmente preventivo. Se resaltó como oportunidades para mejorar aquel aspecto la implementación de intervenciones dirigidas al comportamiento de las comunidades, las cuales estén enfocadas en la educación en salud, particularmente sobre la sexualidad y los derechos reproductivos, así como la prevención y control de enfermedades crónicas (véase figura 4.18).

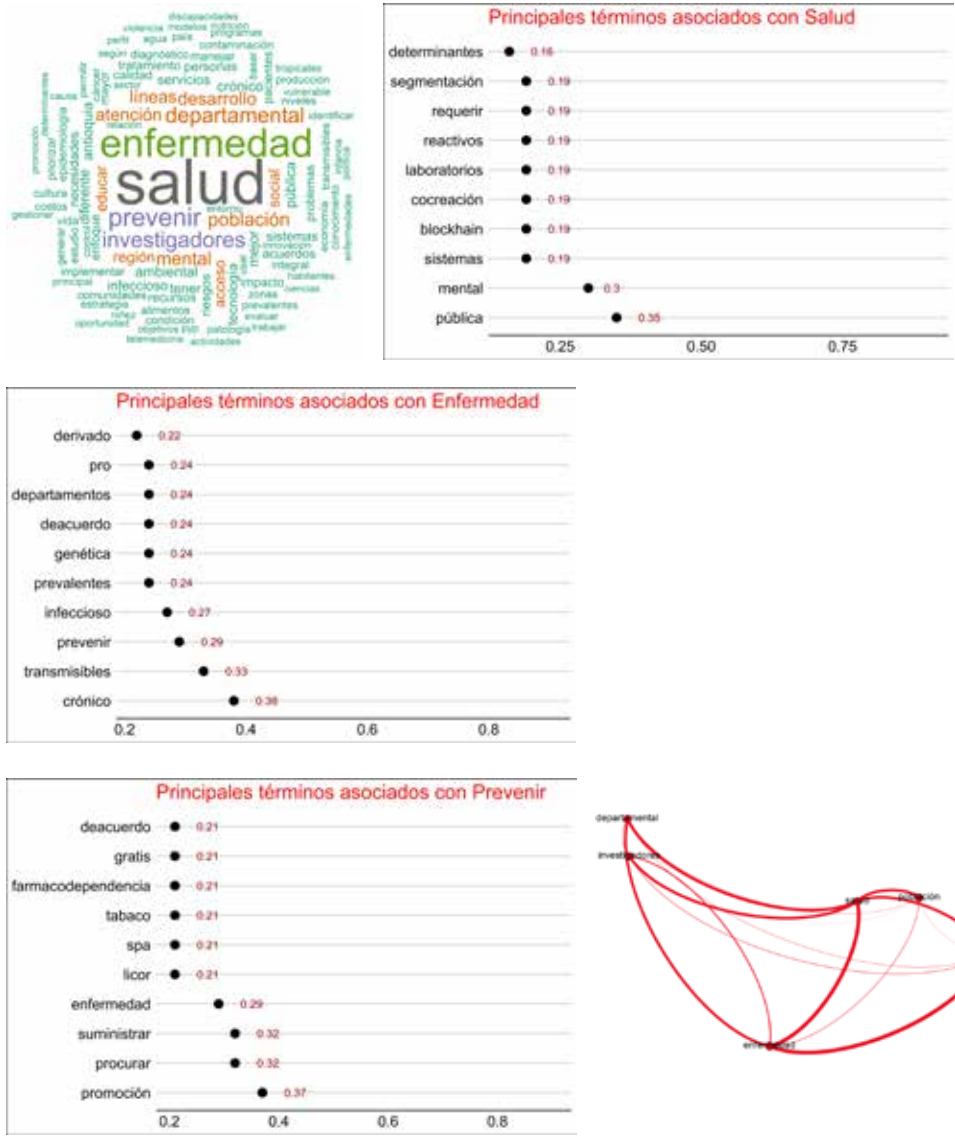
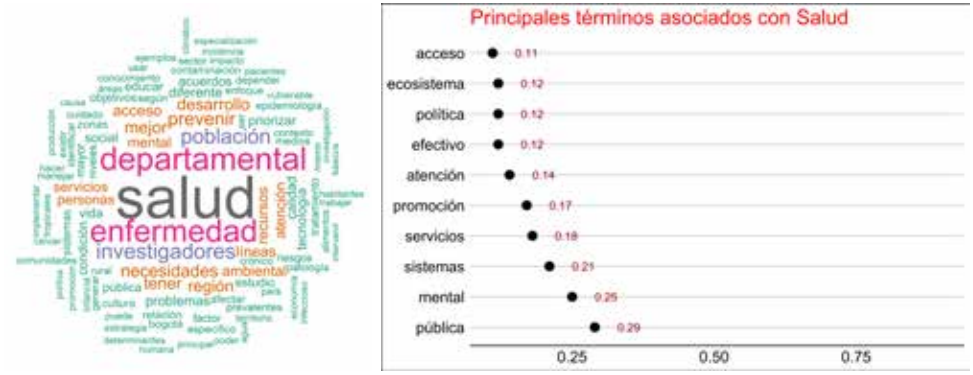


Figura 4.10 Analítica textual sobre las respuestas positivas abiertas a la pregunta: ¿Deberían existir objetivos o líneas de investigación con prioridades diferentes de acuerdo con el contexto de cada departamento? – Antioquia



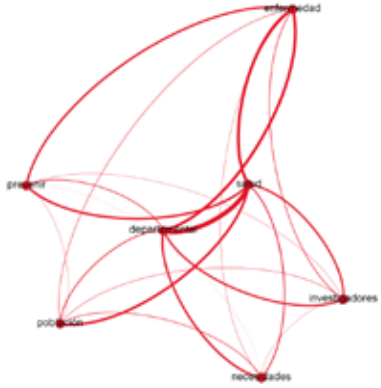
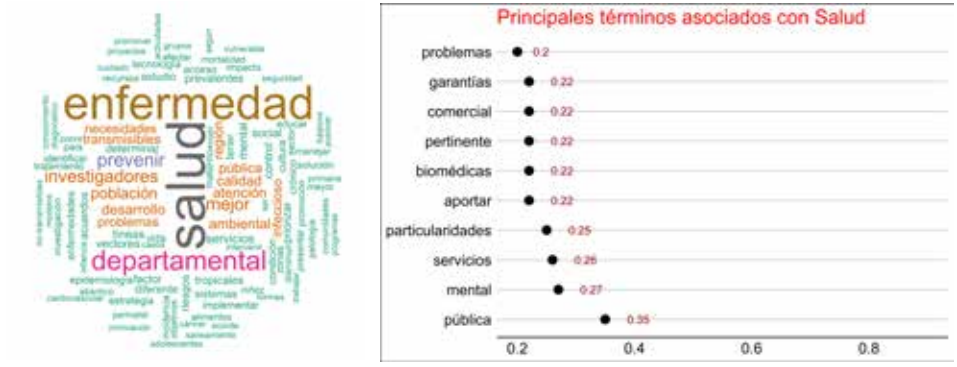


Figura 4.11 Analítica textual sobre las respuestas positivas abiertas a la pregunta: ¿Deberían existir objetivos o líneas de investigación con prioridades diferentes de acuerdo con el contexto de cada departamento? – Bogotá



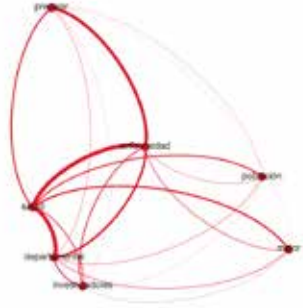


Figura 4.12 Analítica textual sobre las respuestas positivas abiertas a la pregunta: ¿Deberían existir objetivos o líneas de investigación con prioridades diferentes de acuerdo con el contexto de cada departamento? – Caribe

Figura 4.13 Analítica textual sobre las respuestas positivas abiertas a la pregunta: ¿Deberían existir objetivos o líneas de investigación con prioridades diferentes de acuerdo con el contexto de cada departamento? – Central

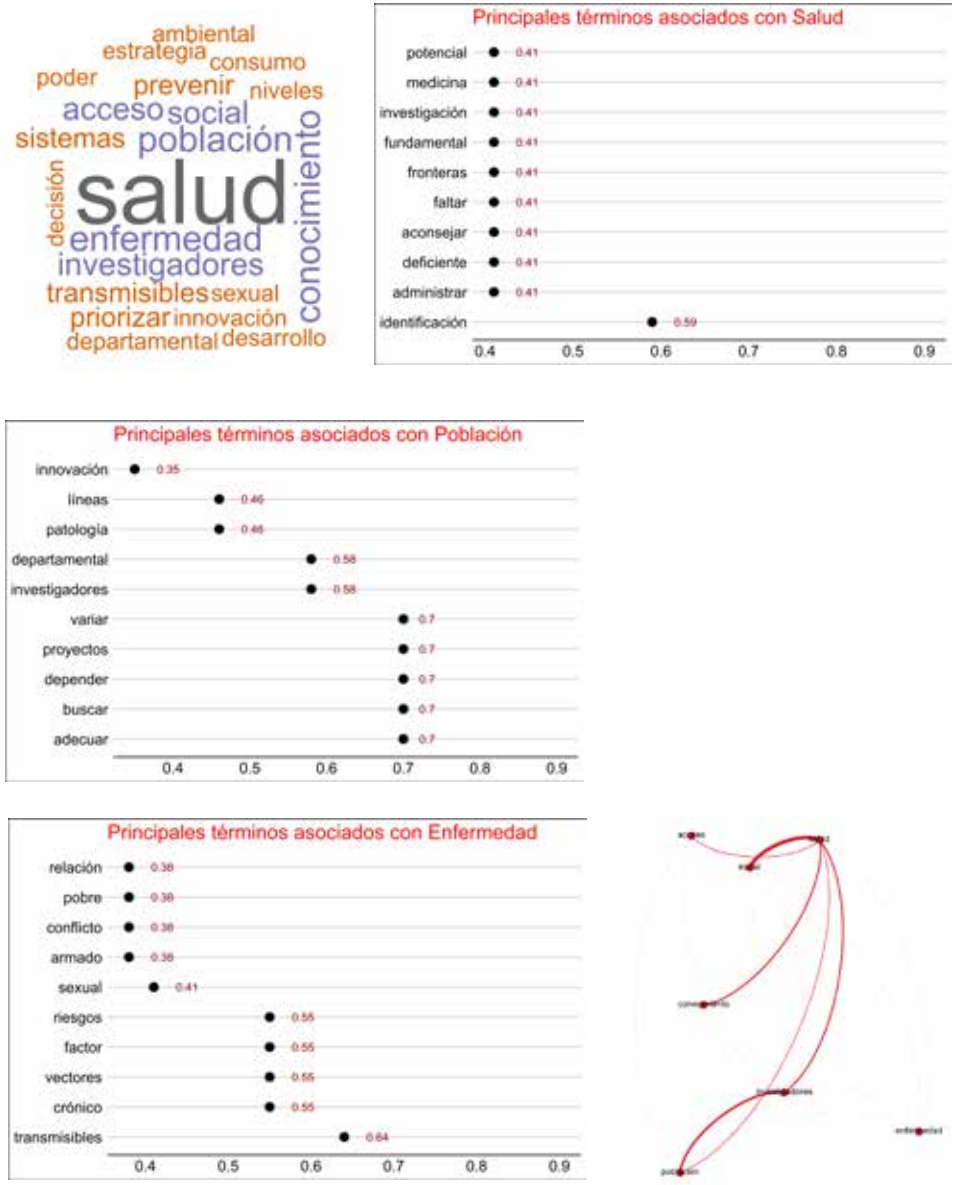


Figura 4.14 Analítica textual sobre las respuestas positivas abiertas a la pregunta: ¿Deberían existir objetivos o líneas de investigación con prioridades diferentes de acuerdo con el contexto de cada departamento? – Extranjero

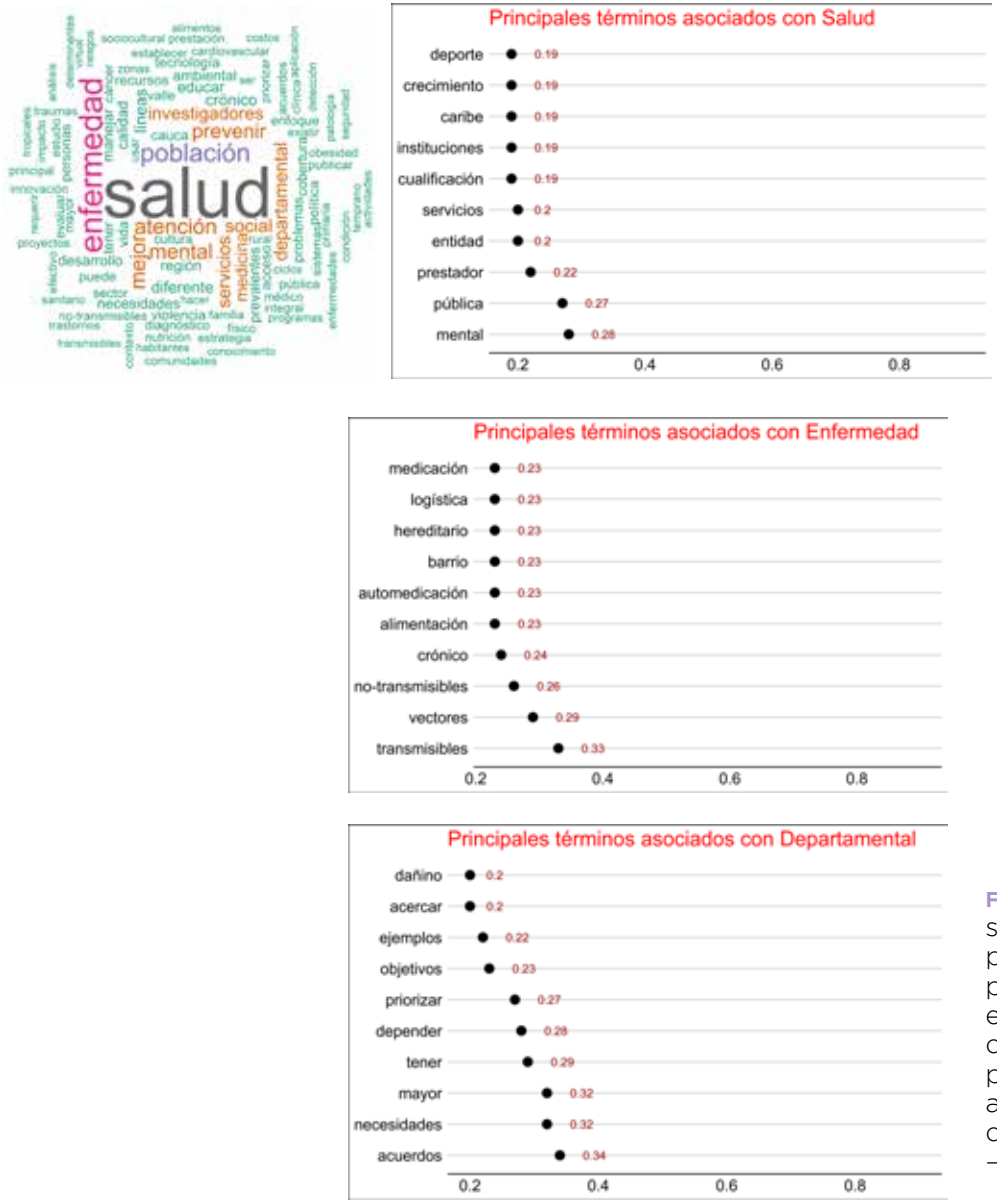


Figura 4.15 Analítica textual sobre las respuestas positivas abiertas a la pregunta: ¿Deberían existir objetivos o líneas de investigación con prioridades diferentes de acuerdo con el contexto de cada departamento? – Oriental

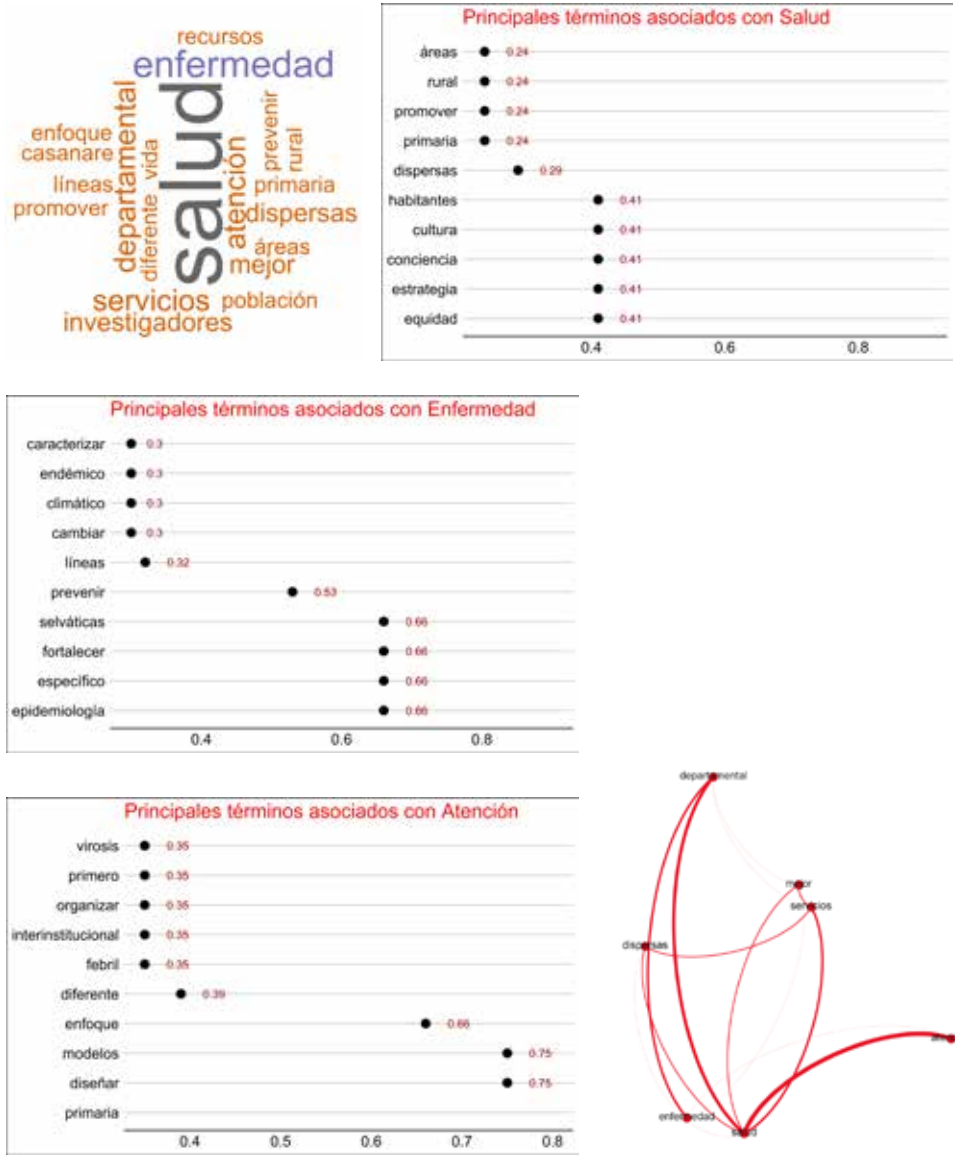
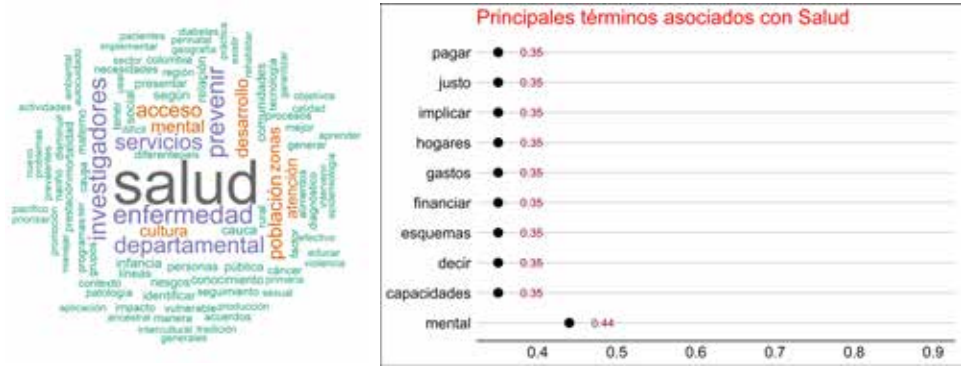
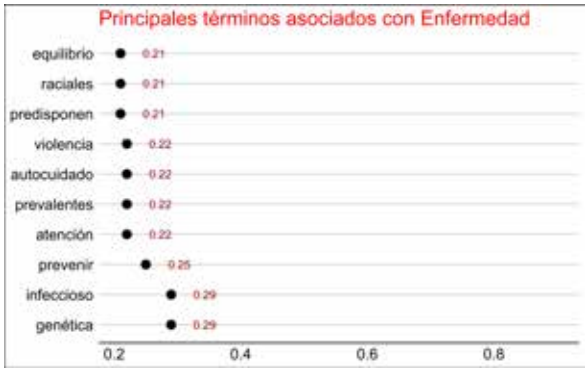


Figura 4.16 Analítica textual sobre las respuestas positivas abiertas a la pregunta: ¿Deberían existir objetivos o líneas de investigación con prioridades diferentes de acuerdo con el contexto de cada departamento? – Orinoquía-Amazonía





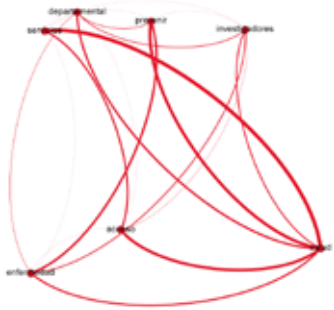
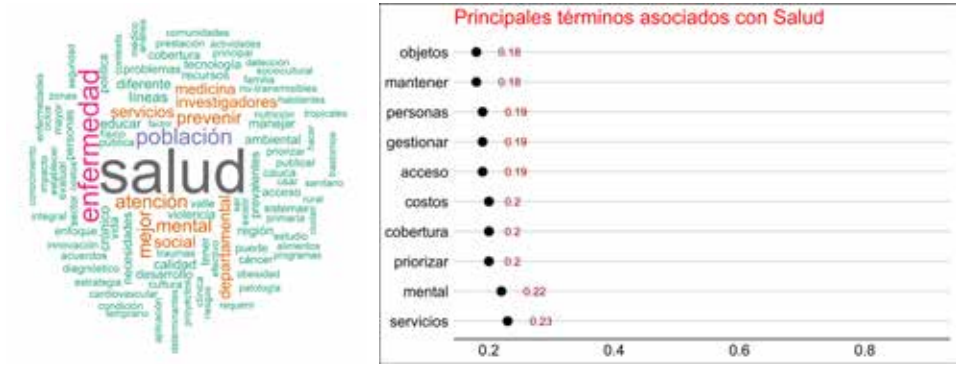


Figura 4.17 Analítica textual sobre las respuestas positivas abiertas a la pregunta: ¿Deberían existir objetivos o líneas de investigación con prioridades diferentes de acuerdo con el contexto de cada departamento? – Pacífica



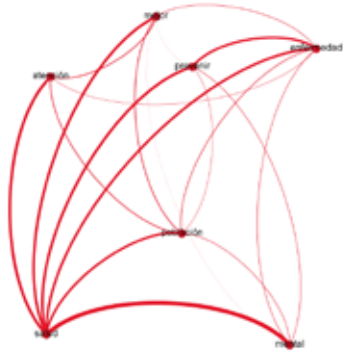


Figura 4.18 Analítica textual sobre las respuestas positivas abiertas a la pregunta: ¿Deberían existir objetivos o líneas de investigación con prioridades diferentes de acuerdo con el contexto de cada departamento? – Valle

Las líneas de investigación que los encuestados consideran que deberían ser priorizadas son similares entre las regiones Pacífica y Valle, que tienen una correlación de 0.84, en donde se proponen atender la salud mental, la prevalencia de enfermedades infecciosas y la prevención y control de enfermedades crónicas. Por su parte, las regiones Oriental y Antioquia, las cuales cuentan con una correlación de 0.77, coinciden en propuestas de educación, acceso a insumos y control de enfermedades (véase figura 4.19).

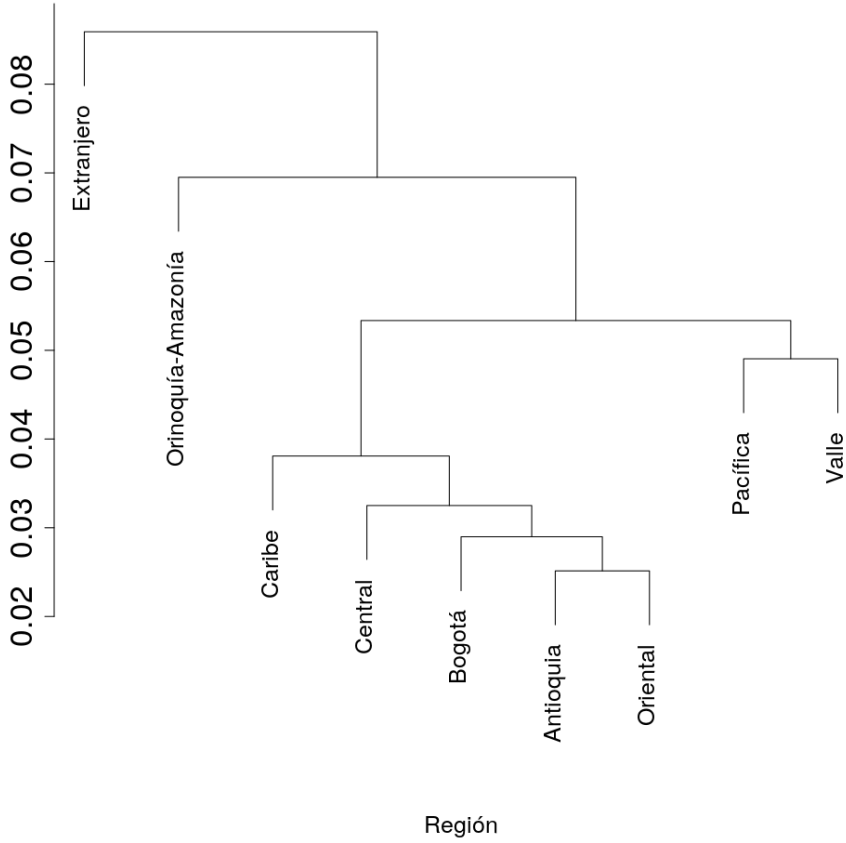


Figura 4.19 Clasificación jerárquica, a nivel regional, basada en la distancia de las frecuencias normalizadas sobre las respuestas positivas abiertas a la pregunta: ¿Deberían existir objetivos o líneas de investigación con prioridades diferentes de acuerdo con el contexto de cada departamento?

Ahora, a la misma pregunta abierta de si deberían existir objetivos o líneas de investigación con prioridades diferentes de acuerdo con el contexto de cada departamento, las personas que respondieron que no, según región, argumentaron que:

- *Antioquia:* las razones expuestas en contra de la propuesta de implementar líneas de investigación según cada departamento fueron, en primer lugar, la concepción de universalidad sobre los problemas nacionales, donde los principales asuntos a investigar y resolver en las poblaciones en materia de salud se encuentran dentro de un mismo contexto, y, en segundo lugar, la importancia de Colciencias (ahora Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación) como líder en el direccionamiento de las líneas de investigación, las cuales deben estar limitadas a la importancia y beneficio de las comunidades (véase figura 4.20).
- *Bogotá:* los juicios en contra incluyeron la percepción sobre el rol de los investigadores en centrar y establecer los temas de investigación. Se consideró que fragmentar los esfuerzos por departamentos podría obstaculizar el desarrollo general a nivel nacional, además, se hizo alusión a que los objetivos a alcanzar son generales y no difieren en mayor medida por regiones. Se mencionaron también con alta frecuencia los términos "agropecuario" y "ambiental", lo que devela la necesidad de pensar a nivel país sobre las problemáticas presentes, las cuales afectan a toda la población en diferente medida, por lo que no se deberían tratar las dificultades únicamente por la región o regiones en las que se presentan en mayor prevalencia (véase figura 4.21).
- *Caribe:* en esta región los encuestados consideraron que la mejor forma de enfrentar y resolver los problemas era mediante un enfoque a nivel nacional, estimulando el trabajo conjunto entre diferentes investigadores y grupos de investigación que puedan aportar amplios y variados puntos de vista sobre un mismo problema. Además, se mencionó que las necesidades regionales no pueden verse como únicas, ya que afectan a las otras regiones, sumado a que sus problemas pueden ser similares a los presentados en el resto

del país. Se resaltó también el papel de la política y las leyes, las cuales pueden ser vistas como un obstáculo en ciertas situaciones, en especial en áreas o temáticas en las que se carece de regulación minuciosa para ciertas actividades (véase figura 4.22).

- *Central:* en esta región los encuestados mencionaron que las necesidades y características epidemiológicas de la población a nivel nacional tendían a ser homogéneas en las diferentes regiones, por lo que no sería necesario crear líneas de investigación separadas para cada territorio. Se resaltó la oportunidad del trabajo conjunto entre investigadores y grupos de investigación para combatir las limitaciones y generar mejores productos, los cuales impacten positivamente a las comunidades (véase figura 4.23).
- *Extranjero:* para esta región no se realizaron gráficos de correlaciones dado que las respuestas fueron escasas, lo que genera que casi todas las palabras tengan el mismo peso, sin brindar información adicional de interés. Dentro de la nube de palabra, se puede apreciar la priorización otorgada a la importancia de establecer estrategias para la resolución de problemas comunes tomando como ejemplo los sistemas de investigación presentes en Estados Unidos (los Institutos Nacionales de Salud). Además, se menciona la importancia de la organización y seguimiento en diferentes niveles sobre los objetivos o líneas de investigación establecidos, a nivel tanto nacional como departamental, aunque guiados por unos mismos grupos de investigación (véase figura 4.24).
- *Oriental:* en esta región los encuestados, pese a que reconocieron la existencia de problemas particulares para las diferentes regiones como es el caso del dengue, también mencionaron las posibles limitaciones sobre la implementación de líneas de investigación individuales a nivel departamental, las cuales podrían ser mucho más beneficiosas mediante el trabajo conjunto y la colaboración a nivel nacional. El fortalecimiento del trabajo transversal y la colaboración podrían brindar mejores soluciones a los problemas planteados, los cuales afectan no solo la región en la que se presentan, sino a todo el país (véase figura 4.25).

- *Orinoquía-Amazonía:* para esta región no se realizaron gráficos de correlaciones dado que las respuestas fueron escasas, lo que genera que casi todas las palabras tengan el mismo peso, sin brindar información adicional de interés. Dentro de la nube de palabra, se puede apreciar la mención sobre la necesidad de establecer y cumplir objetivos a nivel nacional, trabajando para establecer y mantener condiciones generales mínimas como país (véase figura 4.26).
- *Pacífica:* los encuestados resaltaron la importancia de instaurar conceptos, políticas y proyectos de salud pública a nivel nacional, los cuales establezcan y satisfagan las necesidades de cada territorio. Se mencionó también la importancia de obtener resultados y aportar nuevo conocimiento, para ello, se consideró como mejor opción el trabajo conjunto, particularmente con la academia, ya que mediante este tipo de alianzas se podrían establecer proyectos con suficientes recursos para garantizar una mejora en el desarrollo y atención de los servicios de salud (véase figura 4.27).
- *Valle:* los encuestados en esta región consideraron que era necesario mantener un desarrollo a nivel nacional, aunque reconociendo las diferentes necesidades y procesos de cada región. Resaltaron la importancia de la investigación y de formar nuevos investigadores que contribuyan al desarrollo y la innovación en salud para construir un país que se mantenga a la vanguardia de las innovaciones tecnológicas. Además, mencionaron la religión como una forma de transferir el conocimiento a las comunidades, método que puede ser aprovechado no solo para comunicar los beneficios de prestar atención a la prevención, los hábitos saludables y la buena alimentación, sino también para informar y mejorar la comprensión y el empoderamiento de las patologías y procesos de salud-enfermedad dentro de la comunidad (véase figura 4.28).

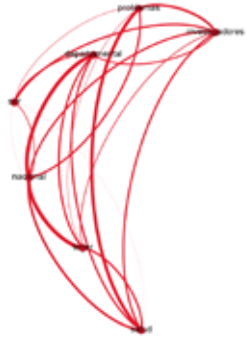


Figura 4.20 Analítica textual sobre las respuestas negativas abiertas a la pregunta: ¿Deberían existir objetivos o líneas de investigación con prioridades diferentes de acuerdo con el contexto de cada departamento? – Antioquia

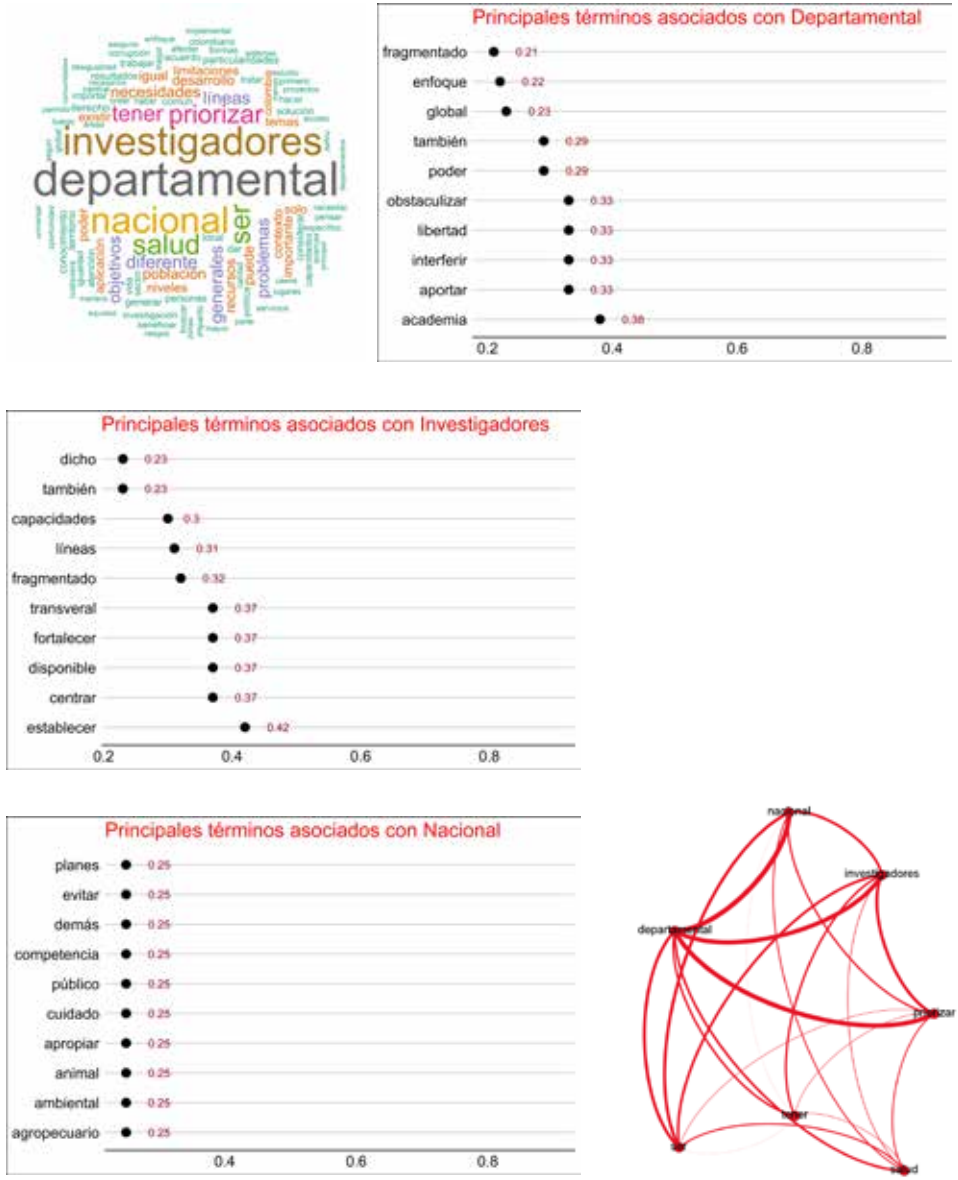


Figura 4.21 Analítica textual sobre las respuestas negativas abiertas a la pregunta: ¿Deberían existir objetivos o líneas de investigación con prioridades diferentes de acuerdo con el contexto de cada departamento? – Bogotá

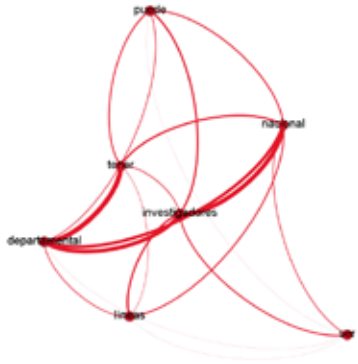


Figura 4.22 Analítica textual sobre las respuestas negativas abiertas a la pregunta: ¿Deberían existir objetivos o líneas de investigación con prioridades diferentes de acuerdo con el contexto de cada departamento? – Caribe

Figura 4.23 Analítica textual sobre las respuestas negativas abiertas a la pregunta: ¿Deberían existir objetivos o líneas de investigación con prioridades diferentes de acuerdo con el contexto de cada departamento? – Central

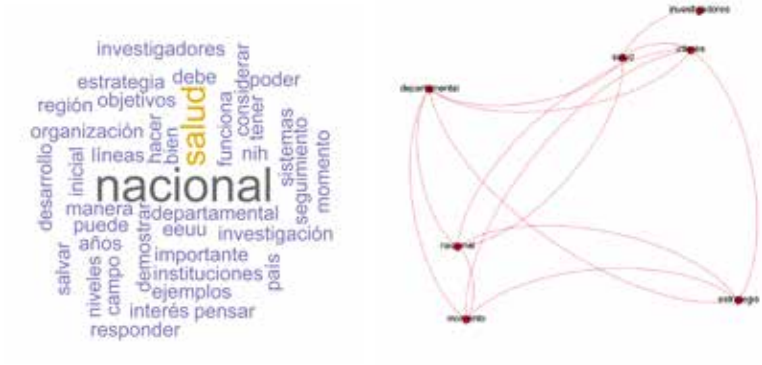


Figura 4.24 Analítica textual sobre las respuestas negativas abiertas a la pregunta: ¿Deberían existir objetivos o líneas de investigación con prioridades diferentes de acuerdo con el contexto de cada departamento? – Extranjero

Figura 4.25 Analítica textual sobre las respuestas negativas abiertas a la pregunta: ¿Deberían existir objetivos o líneas de investigación con prioridades diferentes de acuerdo con el contexto de cada departamento? – Oriental

Figura 4.26 Analítica textual sobre las respuestas negativas abiertas a la pregunta: ¿Deberían existir objetivos o líneas de investigación con prioridades diferentes de acuerdo con el contexto de cada departamento? – Orinoquía-Amazonía

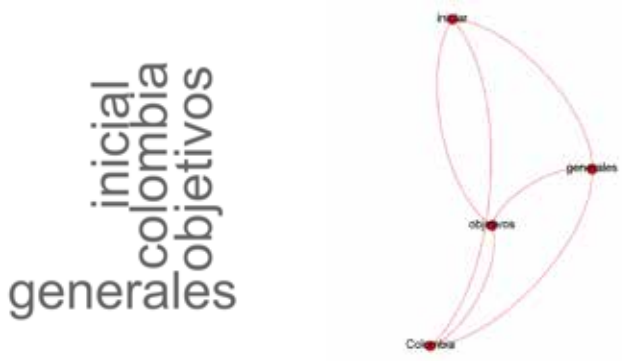
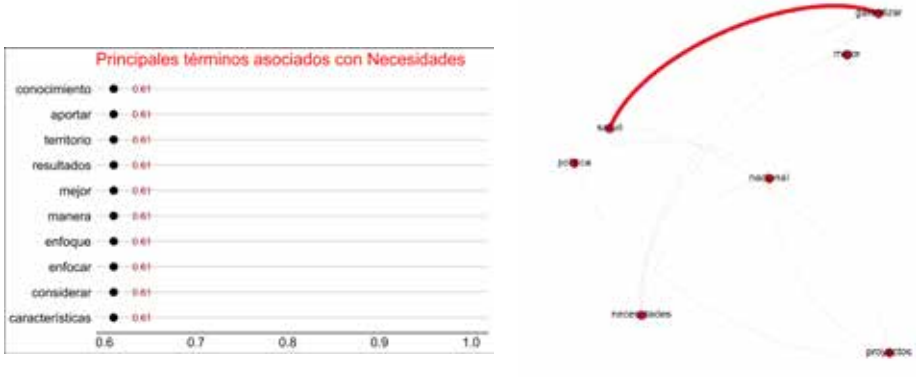


Figura 4.27 Analítica textual sobre las respuestas negativas abiertas a la pregunta: ¿Deberían existir objetivos o líneas de investigación con prioridades diferentes de acuerdo con el contexto de cada departamento? – Pacífica



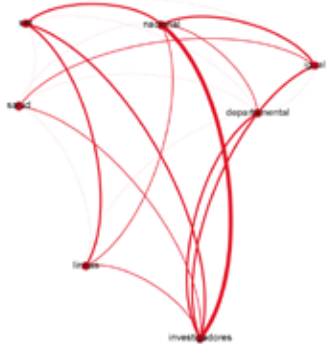


Figura 4.28 Analítica textual sobre las respuestas negativas abiertas a la pregunta: ¿Deberían existir objetivos o líneas de investigación con prioridades diferentes de acuerdo con el contexto de cada departamento? – Valle

Las razones por las cuales no deberían existir líneas de investigación diferentes por departamento son similares entre regiones con un alto grado de homogeneidad (Central, Oriental y Caribe, y Valle, Antioquia y Bogotá). Por su parte, hay baja similitud en lo expresado por los encuestados de las regiones Orinoquía-Amazonía, Pacífica y Extranjero (véase figura 4.29).

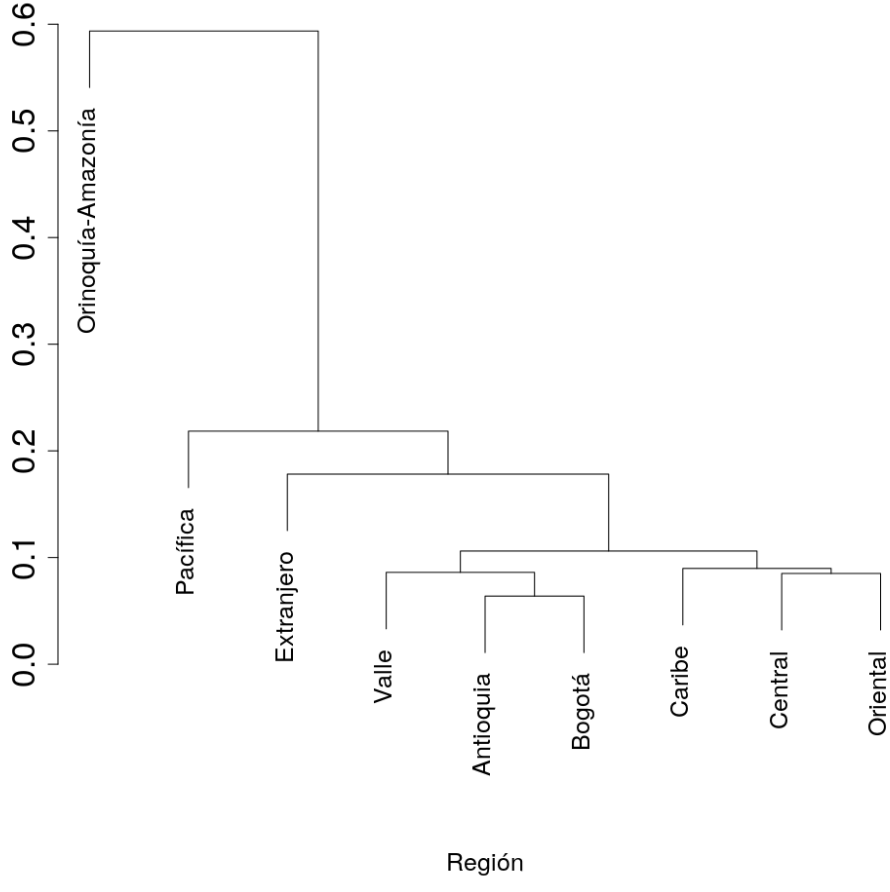


Figura 4.29 Clasificación jerárquica, a nivel regional, basada en la distancia de las frecuencias normalizadas sobre las respuestas negativas abiertas a la pregunta: ¿Deberían existir objetivos o líneas de investigación con prioridades diferentes de acuerdo con el contexto de cada departamento?

Respecto a la percepción sobre si consideraban pertinente fomentar la investigación en temas particulares según los indicadores de costos en salud más significativos, se encuentra una aceptación generalizada en las diferentes regiones y en todos los ciclos de vida. Sin embargo, se evidencia una muy leve oposición a la propuesta en el ciclo de vida adultez, así como en las regiones Antioquia y Extranjero. Por el contrario, las regiones con tasas de mayor aceptación a la propuesta fueron Caribe y Oriental (véase figura 4.30).

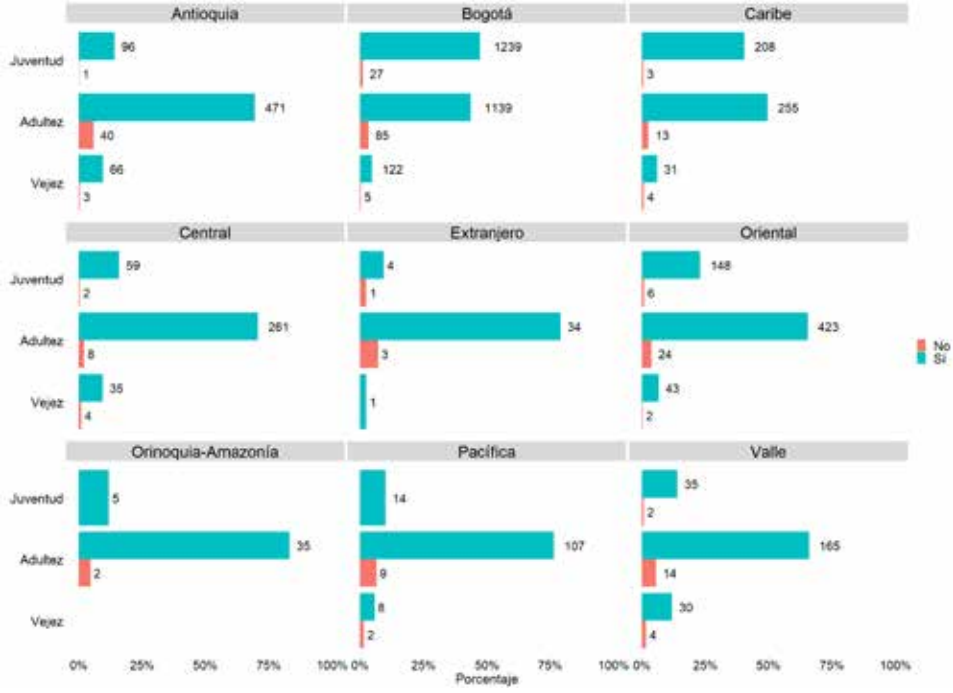


Figura 4.30 Información sobre las respuestas a la pregunta: ¿Se debe fomentar la investigación en temas particulares en aquellos sitios donde los indicadores de costos en salud son más significativos?, según región y ciclo de vida

De la pregunta sobre en qué temas particulares se debe fomentar la investigación en aquellos sitios donde los indicadores de costos en salud son más significativos, en las regiones contestaron lo siguiente:

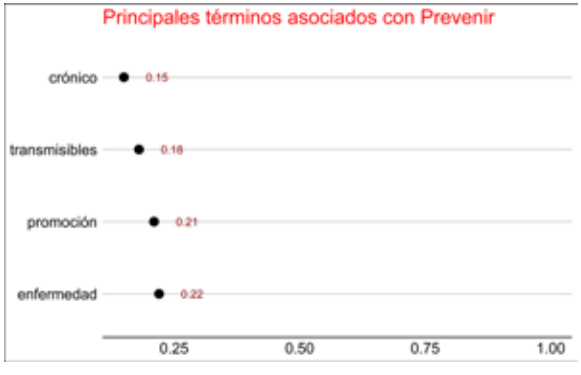
- *Antioquia:* se consideró necesario fomentar la investigación sobre las enfermedades más prevalentes y que representen mayores costos para el sistema de salud, en particular aquellas que son prevenibles o acarrean una alta carga de la enfermedad (por ejemplo, la salud mental y las enfermedades cardiovasculares). Algunos de los temas particularmente resaltados fueron: la urgencia de destinar mayores recursos y atención sobre la salud ambiental, la cual repercute tanto en las comunidades como en la fauna silvestre, y la necesidad de brindar mayor reconocimiento y atención sobre los problemas de salud orales de las comunidades, los cuales se presentan en alta medida y suelen pasar desapercibidos (véase figura 4.31).
- *Bogotá:* los encuestados mencionaron en mayor frecuencia palabras tales como "prevenir" y "prevalente", lo que se interpreta como la necesidad de brindar un enfoque preventivo sobre los eventos de salud de las comunidades, en particular sobre aquellas enfermedades crónicas no transmisibles como la salud mental y las enfermedades autoinmunes. Se resaltó también la importancia de aumentar los esfuerzos sobre la prevención secundaria, identificando los determinantes en salud para la progresión de los eventos (véase figura 4.32).
- *Caribe:* manifestaron su consideración sobre temas en los cuales se requería de mayor investigación, como el control de las enfermedades crónicas más prevalentes, como la salud mental y la obesidad, así como el control de las enfermedades infecciosas, en particular el control de vectores. Se evidenció una fuerte relación entre los conceptos "salud", "justicia" y "acuerdos", lo que puede reflejar la necesidad de mejorar la equidad en salud, implementando estrategias que conduzcan a una mejor calidad de vida para todos los miembros de la sociedad. Otro aspecto

resaltado fue la importancia del papel protagónico que deben tener las instituciones educativas sobre los procesos de innovación y desarrollo en salud (véase figura 4.33).

- *Central:* indicaron que se debe investigar en enfermedades tanto transmisibles como no transmisibles, infecciosas y crónicas, así como en salud mental, hábitos alimenticios y formas de prevención que permitan la disminución de estas, entre las que sobresale el uso de estadísticas epidemiológicas que permitan realizar seguimiento. Adicionalmente, se propuso un análisis del sistema de salud, con el fin de lograr su eficiencia y sostenibilidad financiera (véase figura 4.34).
- *Extranjero:* se subrayó la importancia de investigar sobre enfermedades no transmisibles y sus riesgos y en mejores métodos de prevención y detección temprana. Se evidenció una fuerte asociación entre los conceptos "salud" e "investigadores", lo que refleja la importancia dada a estos en el proceso de liderar la promoción de la salud y de encaminar el desarrollo y la innovación en el área. También se resaltó la necesidad de mejorar la equidad en salud y de garantizar los derechos de los pacientes (véase figura 4.35).
- *Oriental:* los encuestados de esta región consideraron como prioritario realizar mayor investigación sobre las mejores estrategias de promoción para las enfermedades crónicas prevenibles, particularmente mediante la promoción de la actividad física, estrategia que no solamente podría disminuir la incidencia de algunas de las condiciones más prevalentes, como la obesidad, la hipertensión y la diabetes, sino que a su vez podría tener un impacto positivo en el curso de estas enfermedades. Se resaltó también la necesidad de enfocar la investigación y los esfuerzos dentro de los diversos contextos de salud de los territorios, en particular sobre las poblaciones vulnerables (véase figura 4.36).
- *Orinoquía-Amazonía:* se manifestó la necesidad de priorización de la investigación en la atención primaria en salud, brindando

una gran relevancia al enfoque preventivo de las enfermedades más prevalentes, como la obesidad, las enfermedades infecciosas (particularmente las transmitidas por vectores) y las enfermedades de alto costo; así como en el uso de la tecnología, la innovación y los más recientes avances para lograr una mayor concepción sobre la importancia de la prevención y el autocuidado en las comunidades, reconociendo y estableciendo las particularidades contextuales y culturales de la región (salud ambiental, contaminación por químicos e inequidad en salud) (véase figura 4.37).

- *Pacífica:* en esta región los encuestados resaltaron la necesidad de invertir más recursos en las poblaciones vulnerables de la región, las cuales son objeto de múltiples eventos en salud, incluyendo la incidencia de enfermedades infecciosas cuyos vectores han sido ampliamente reconocidos. Uno de los problemas mencionados con mayor frecuencia fue la limitación al acceso a los servicios en salud y la necesidad de fomentar el autocuidado en la población con el fin de generar diagnósticos y tratamientos tempranos. Se llamó la atención especialmente sobre las necesidades en Chocó, donde las poblaciones vulnerables pueden presentarse en mayor proporción y donde se puede encontrar mayor limitación en el acceso a los servicios, por lo que se consideró imperativo el destinar mayor cantidad de recursos y esfuerzos para disminuir la morbimortalidad en la zona (véase figura 4.38).
- *Valle:* se considera relevante enfocar los esfuerzos de investigación en la prevención de las enfermedades crónicas más prevalentes y con mayor carga de enfermedad, haciendo énfasis en la necesidad de implementar diagnósticos más tempranos que permitan disminuir el desarrollo y progresión de las patologías. Además, se resalta lo fundamental que debe ser el trabajo interdisciplinar para mejorar los indicadores de servicios de salud (véase figura 4.39).



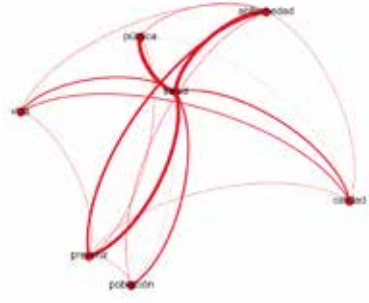
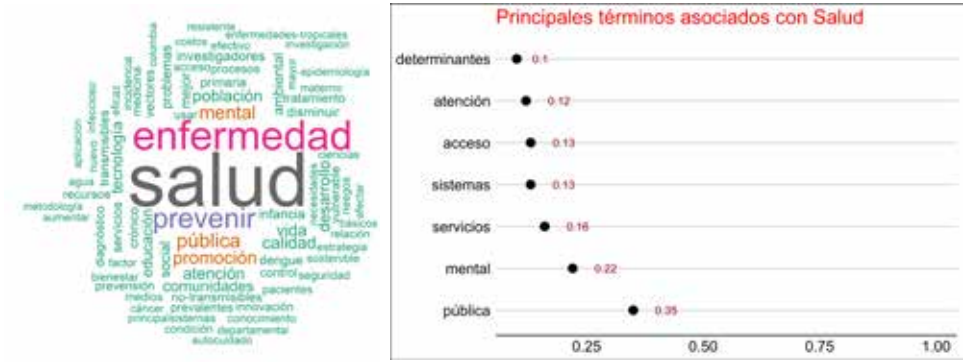


Figura 4.31 Analítica textual sobre las respuestas abiertas de la pregunta: ¿En qué temas particulares se debe fomentar la investigación en aquellos sitios donde los indicadores de costos en salud son más significativos? – Antioquia



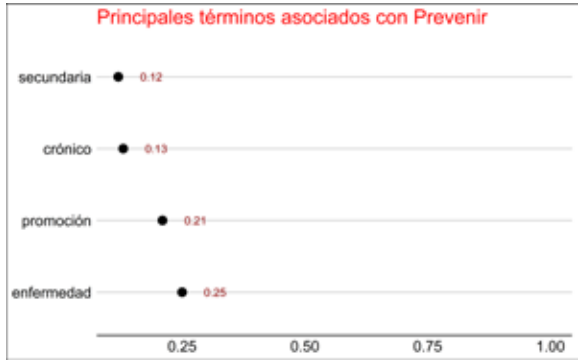


Figura 4.32 Analítica textual sobre las respuestas abiertas de la pregunta: ¿En qué temas particulares se debe fomentar la investigación en aquellos sitios donde los indicadores de costos en salud son más significativos? – Bogotá

Figura 4.33 Analítica textual sobre las respuestas abiertas de la pregunta: ¿En qué temas particulares se debe fomentar la investigación en aquellos sitios donde los indicadores de costos en salud son más significativos? – Caribe

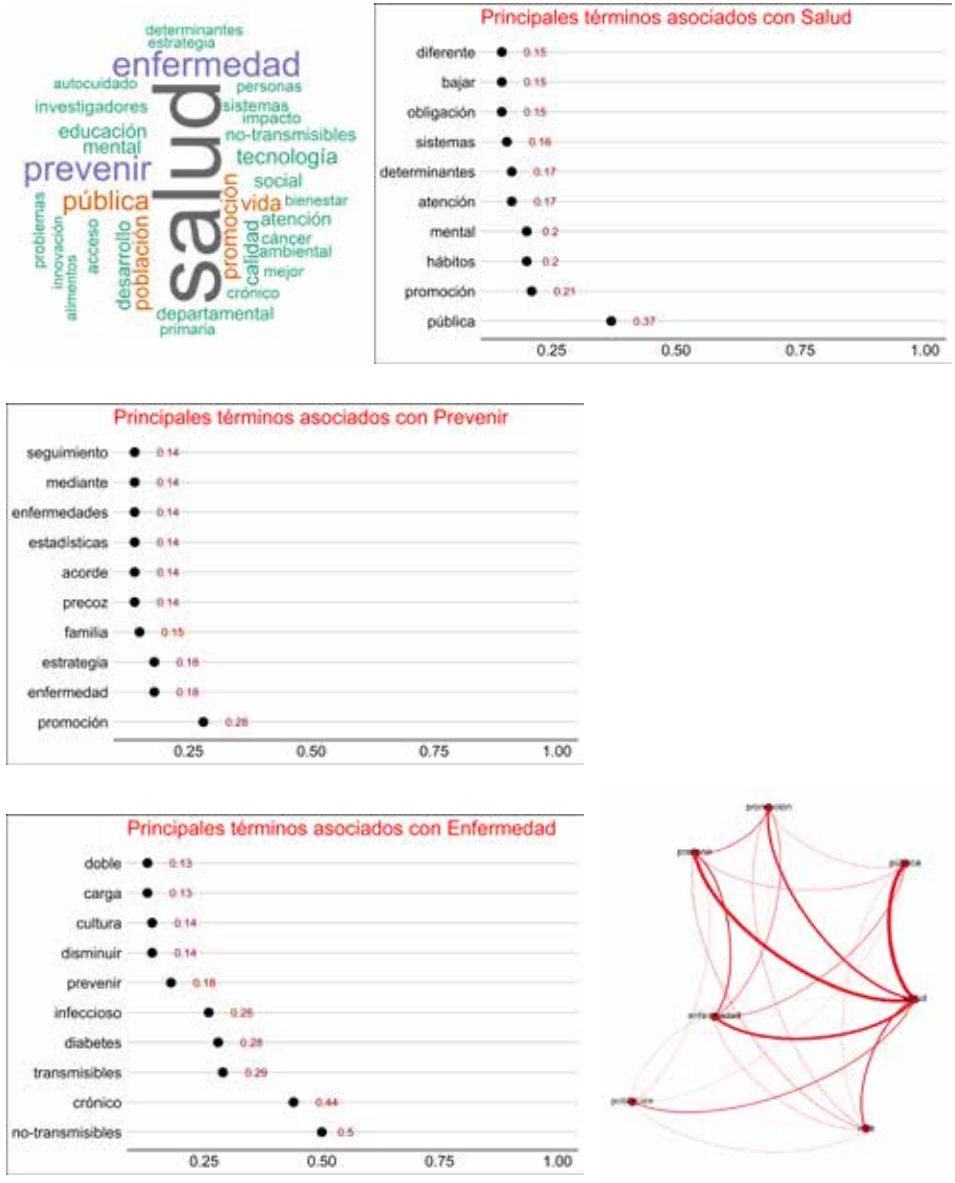


Figura 4.34 Analítica textual sobre las respuestas abiertas de la pregunta: ¿En qué temas particulares se debe fomentar la investigación en aquellos sitios donde los indicadores de costos en salud son más significativos? – Central

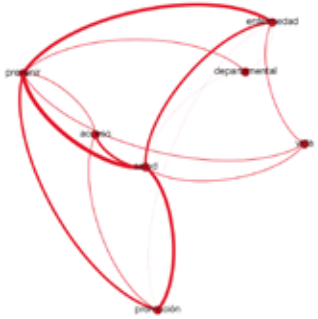
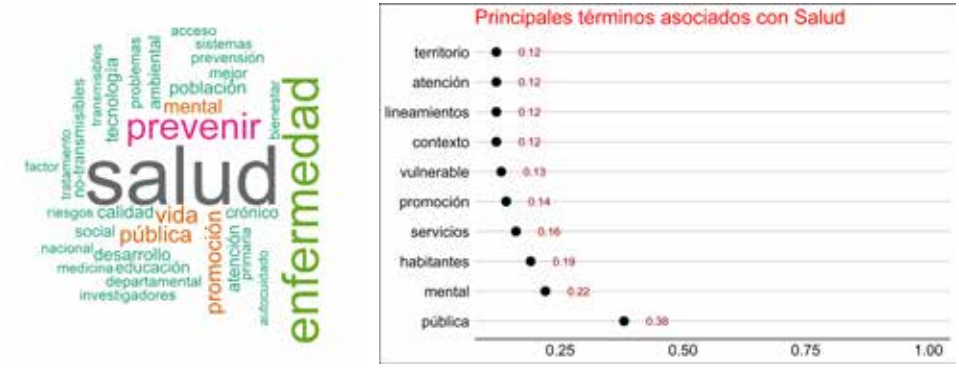
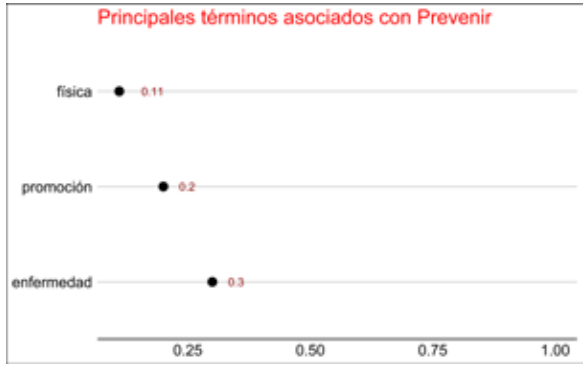


Figura 4.35 Analítica textual sobre las respuestas abiertas de la pregunta: ¿En qué temas particulares se debe fomentar la investigación en aquellos sitios donde los indicadores de costos en salud son más significativos? – Extranjero





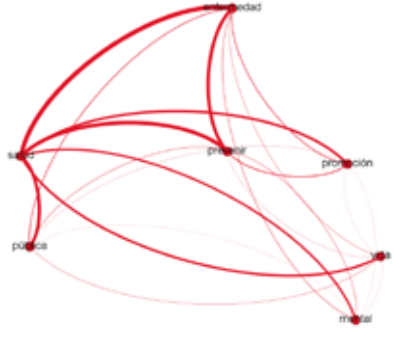
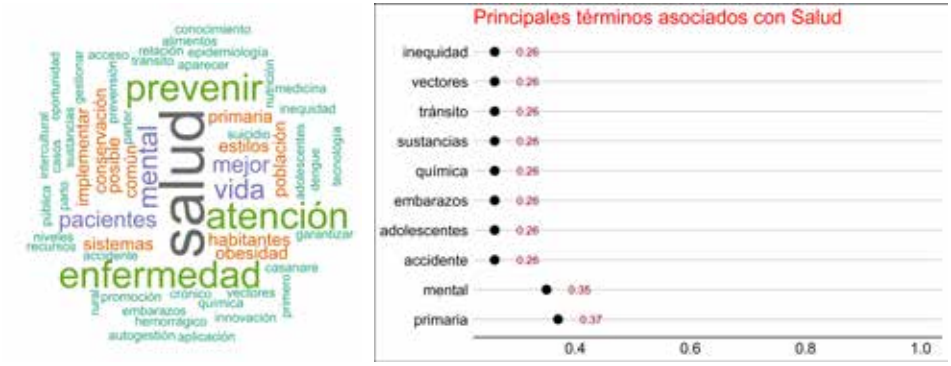


Figura 4.36 Analítica textual sobre las respuestas abiertas de la pregunta: ¿En qué temas particulares se debe fomentar la investigación en aquellos sitios donde los indicadores de costos en salud son más significativos? – Oriental



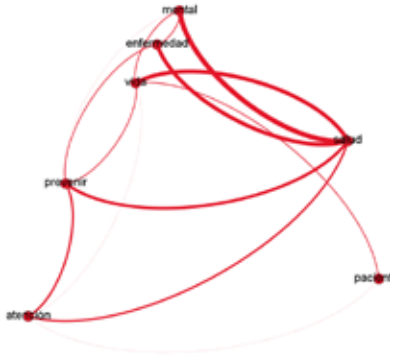
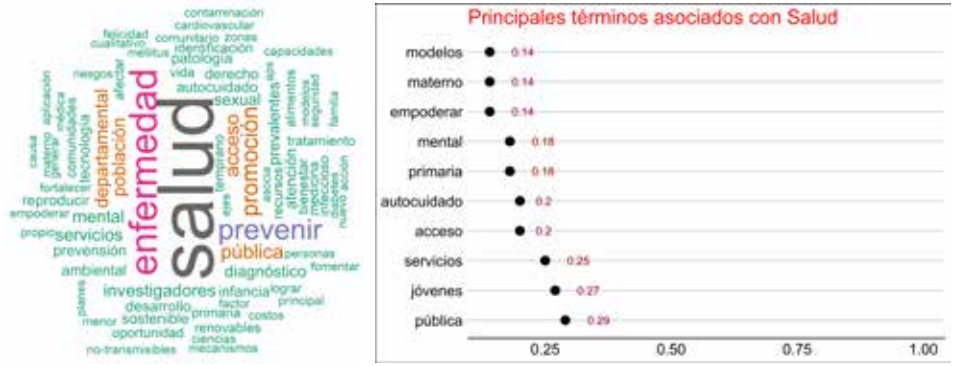


Figura 4.37 Analítica textual sobre las respuestas abiertas de la pregunta: ¿En qué temas particulares se debe fomentar la investigación en aquellos sitios donde los indicadores de costos en salud son más significativos? – Orinoquía-Amazonía



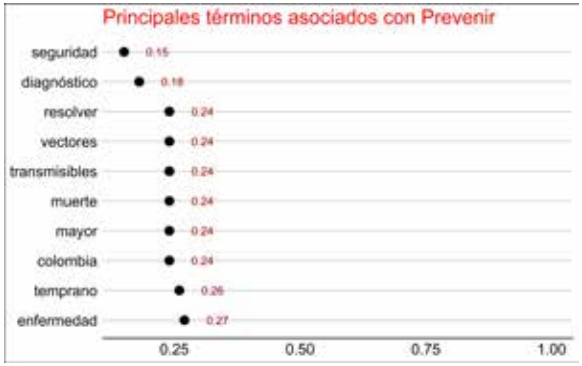
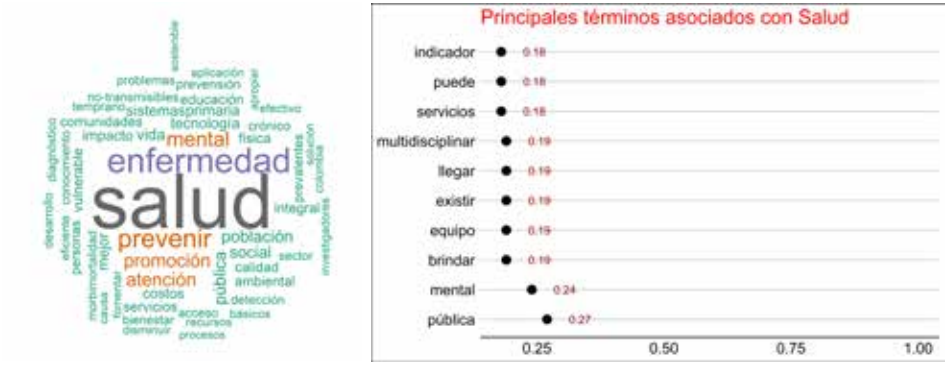
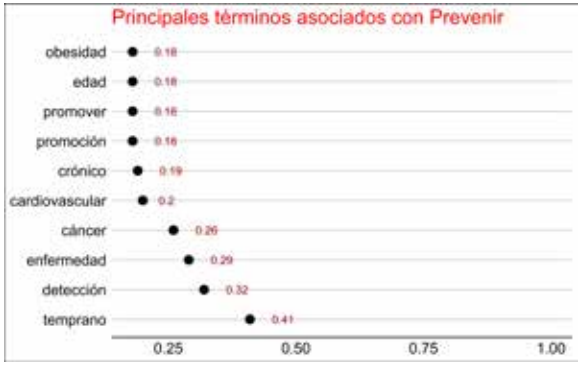


Figura 4.38 Analítica textual sobre las respuestas abiertas de la pregunta: ¿En qué temas particulares se debe fomentar la investigación en aquellos sitios donde los indicadores de costos en salud son más significativos? – Pacífica





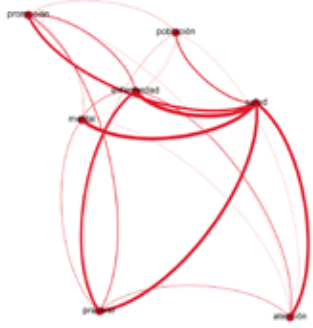


Figura 4.39 Analítica textual sobre las respuestas abiertas de la pregunta: ¿En qué temas particulares se debe fomentar la investigación en aquellos sitios donde los indicadores de costos en salud son más significativos? – Valle

Al comparar la similitud entre los temas en los cuales se debe fomentar la investigación, existe una alta coincidencia entre las regiones Antioquia y Bogotá, en las cuales se priorizan temas como enfermedades prevalentes y no transmisibles, en especial salud mental. Así mismo, hay coincidencia entre las líneas de investigación propuestas por los encuestados de las regiones Caribe y Oriental, en donde hay un enfoque hacia la población vulnerable en búsqueda de mayor equidad en salud. Por su parte, los temas propuestos en Orinoquía-Amazonía y en Extranjero distan de las otras regiones (véase figura 4.49).

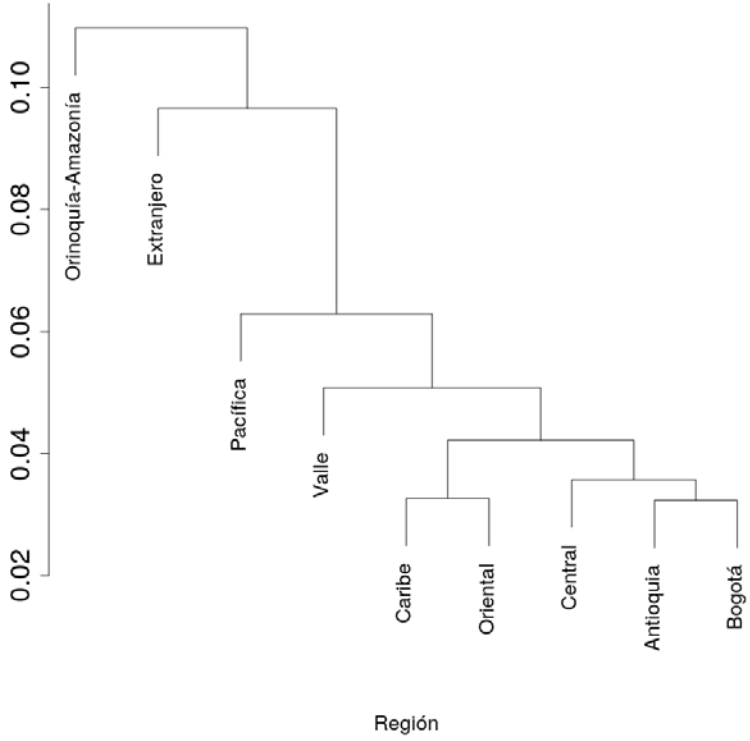


Figura 4.40 Clasificación jerárquica, a nivel regional, basada en la distancia de las frecuencias normalizadas sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿En qué temas particulares se debe fomentar la investigación en aquellos sitios donde los indicadores de costos en salud son más significativos?

Con relación a cuál debería ser el principal objetivo de investigación a nivel regional para el campo de la CTI en el sector salud, en las regiones dijeron:

- *Antioquia:* se manifestó la importancia de realizar mayor investigación sobre la medicina personalizada y las terapias génicas. Consideraron que los esfuerzos debían centrarse en el manejo de las enfermedades crónicas más prevalentes, como es el caso del cáncer, y de las enfermedades endémicas bien conocidas en la zona. Otro aspecto resaltado fue el sobrepeso en la población, situación que puede pasar desapercibida frente a las numerosas problemáticas a las que se enfrenta la región, y que, sin embargo, continúa siendo un problema de salud pública en aumento que acarrea una morbimortalidad y costos muy elevados. Llama la atención la alta frecuencia de las palabras "Sisbén" y "prepagada", lo cual refleja la brecha existente en la práctica clínica respecto al acceso a medicamentos y servicios en salud dependiendo del tipo de aseguramiento de los pacientes (véase figura 4.41).
- *Bogotá:* en esta región los encuestados estimaron que se requería de mayor investigación sobre el manejo y prevención de las enfermedades crónicas no transmisibles, así como de las enfermedades infecciosas, haciendo énfasis en el acceso a los servicios, en especial los tratamientos. Para este aspecto, se consideró mejorar los servicios y sistemas en salud, en particular el acceso a las citas para valoración con profesionales o aquellas para acceder a exámenes médicos, aspectos que están directamente relacionados con la calidad de vida de las personas. Otro tema particularmente resaltado fue el manejo de la salud mental, la cual se ha visto cada vez más deteriorada en la población, especialmente en los jóvenes, y que, como agravante, presenta un alto estigma, lo cual limita tanto el diagnóstico (por la falta de consulta de los pacientes) como su tratamiento (baja adherencia a los medicamentos y al seguimiento). Este es un problema cada vez más prevalente en la población y que genera altos costos dado lo incapacitante que puede llegar a ser, por

lo que requiere de mayor atención por parte de los profesionales de ciencias de la vida y la salud, así como de las comunidades (véase figura 4.42).

- *Caribe:* se describió como prioridad aumentar el número y recursos de investigadores y proyectos relacionados con las ciencias. Se proyecta impulsar el desarrollo de la región para mejorar la atención, el acceso a los servicios y las tecnologías disponibles. Mediante la investigación se pretende no solo dar solución a los problemas más prevalentes ya identificados, sino atraer patrocinadores que contribuyan a la generación de proyectos sostenibles a largo y mediano plazo. Se consideró, además, como un problema clave el acceso a los servicios y atención en salud por parte de las poblaciones más vulnerables y rurales. Para ello se planteó que los investigadores debían tener un papel protagónico mediante la generación de nuevos conocimientos que apoyen el desarrollo de estas colectividades. Otro problema resaltado en alta frecuencia fue el de la corrupción, dificultad que está directamente relacionada con la destinación de recursos para la gestión de proyectos y que determina, por tanto, el verdadero desarrollo de la región (véase figura 4.43).
- *Central:* en esta región se consideró que debía realizarse una mayor investigación sobre la educación social en lo referente a prevención y promoción de los principales problemas en salud. Adicionalmente, se juzgó clave mejorar la atención y el acceso a los servicios en salud, en especial para las poblaciones rurales y vulnerables, donde los programas de prevención y promoción podrían no llegar a toda la población esperada. Se enfatizó también la necesidad de aumentar la colaboración intersectorial entre trabajadores de las ciencias de la vida y la salud, lo que podría significar una mejor atención para los pacientes y nuevos y más ambiciosos proyectos de investigación, los cuales podrían ser abordados desde perspectivas más amplias que permitan un mayor beneficio para todos. Un último aspecto a resaltar fue la importancia dada a la salud mental y la calidad de vida de las poblaciones, las cuales están estrechamente relacionadas (véase figura 4.44).

- *Extranjero:* se expuso que la investigación y los recursos debían centrarse en un enfoque preventivo de las enfermedades, desde el que se garantice la salud como un derecho de los ciudadanos. Por otro lado, se enfatizó la relación existente entre la innovación y progreso y el patrocinio, lo que puede conducir al desarrollo, beneficios y sostenibilidad regionales a largo plazo, al mismo tiempo que lleva a la resolución de problemas con alta aplicación social. Uno de los puntos mencionados en mayor proporción fue la necesidad de aumentar el número de científicos e investigadores, quienes deberán liderar el cambio hacia el desarrollo productivo a nivel científico y social (véase figura 4.45).
- *Oriental:* en esta región los encuestados manifestaron su preocupación frente al número de investigadores y grupos de investigación, pues de estos depende, entre otros factores, la velocidad y nivel de desarrollo científico de la región. Comentan que se requiere de una mayor inversión de recursos para poder desarrollar y adquirir la tecnología más moderna, que permita la adecuada asistencia a la población y mejore la calidad de vida. También se habló de la necesidad de investigar sobre las enfermedades crónicas, centrándose en un enfoque preventivo, así como en los posibles tratamientos (véase figura 4.46).
- *Orinoquía-Amazonía:* se llamó la atención sobre la necesidad de destinar mayores recursos en investigación sobre los temas ambientales, los cuales están en profunda relación con los procesos de salud-enfermedad de las poblaciones. Como ejemplo de lo anterior, se presentó el problema de salud que representa la contaminación por mercurio en las fuentes de agua en la región; este mercurio y la contaminación por otros metales provienen de la minera ilegal, situación que ha sido difícil de controlar. La contaminación por metales pesados se ha asociado a un sinnúmero de problemas para la salud humana, que incluye defectos congénitos e intoxicación, así como alternaciones en la fauna silvestre. Como otro problema notorio, se mencionó la atención sobre las enfermedades tropicales y crónicas, las cuales derivan en altos costos y complicaciones.

Finalmente, se considero llamar la atención sobre los problemas de acceso a la salud, ya que esta región en particular cuenta con algunas características (geográficas, sociales y políticas) que limitan la prestación de servicios, incluso las campañas de prevención y promoción (véase figura 4.47).

- *Pacífica:* se hizo alusión sobre la importancia de destinar recursos a la investigación de los problemas más prevalentes y con mayor aplicación a las comunidades. Se mencionó en alta proporción la relevancia de enfocar la salud hacia la prevención, sobre todo hacia el creciente envejecimiento de la población. También se resaltó la importancia de intervenir las poblaciones vulnerables y se propuso como estrategia principal fomentar un entorno saludable con énfasis en el autocuidado (véase figura 4.48).
- *Valle:* las personas estuvieron de acuerdo en que se requería investigar en mayor medida sobre la etiología de los procesos salud-enfermedad, en particular sobre las condiciones no transmisibles, haciendo mayor énfasis en su fisiopatología, prevención e impacto emocional en los pacientes (particularmente importante en los problemas referentes a la salud mental). Además, se sugirió brindar mayor atención a la distribución de servicios en salud, al trabajo intersectorial entre los diferentes actores de las ciencias de la vida y la salud y a los derechos de salud sexual y reproductiva. Así mismo, se juzgó necesario generar un mayor desarrollo en los servicios y tecnologías en salud para poder brindar servicios de alta calidad, siempre con un enfoque preventivo hacia la comunidad. Un último aspecto resaltado en alta medida fue la importancia de atender y destinar mayor relevancia a la salud ocupacional (véase figura 4.49).

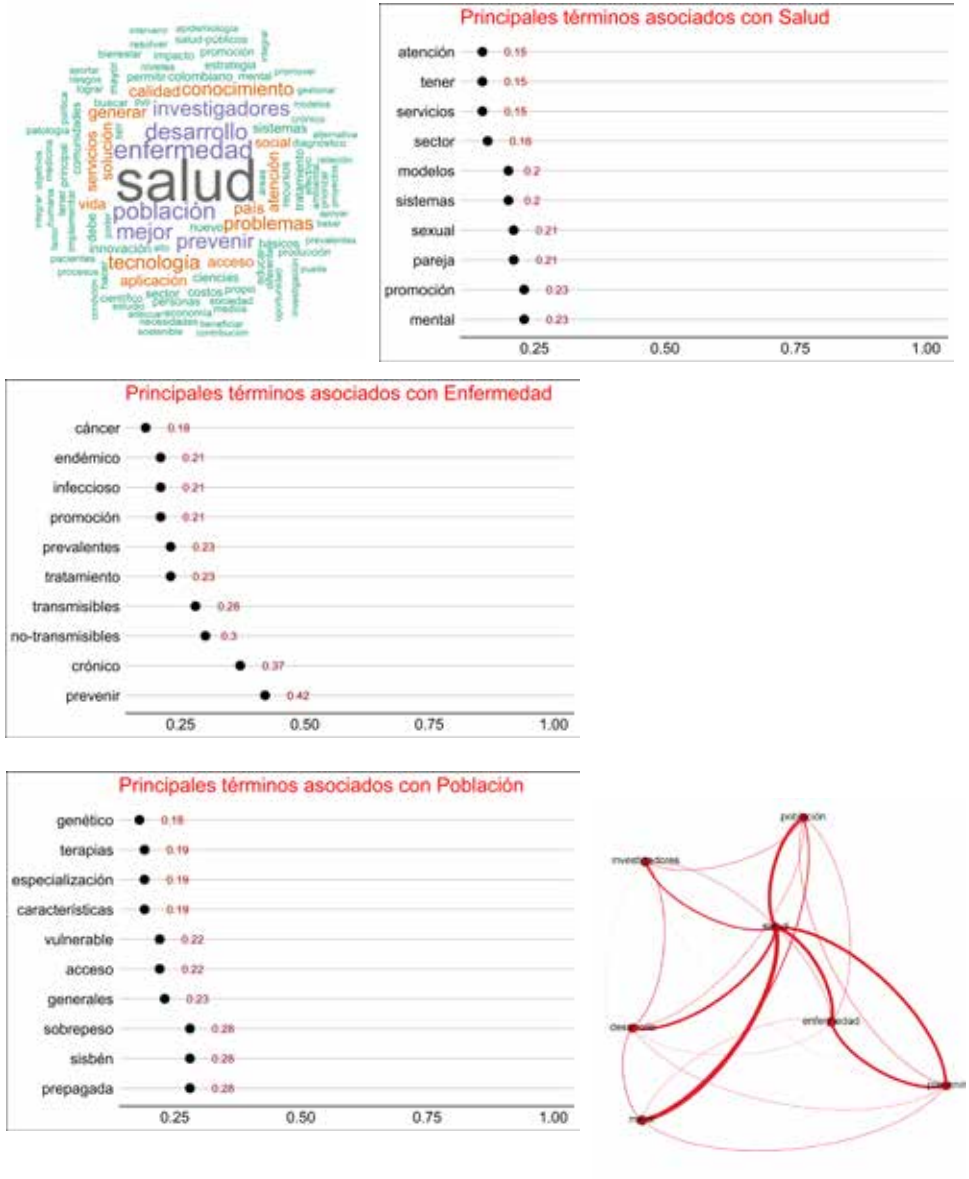


Figura 4.41 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál debería ser el principal objetivo de investigación a nivel región para el campo de CTI en el sector salud? – Antioquia

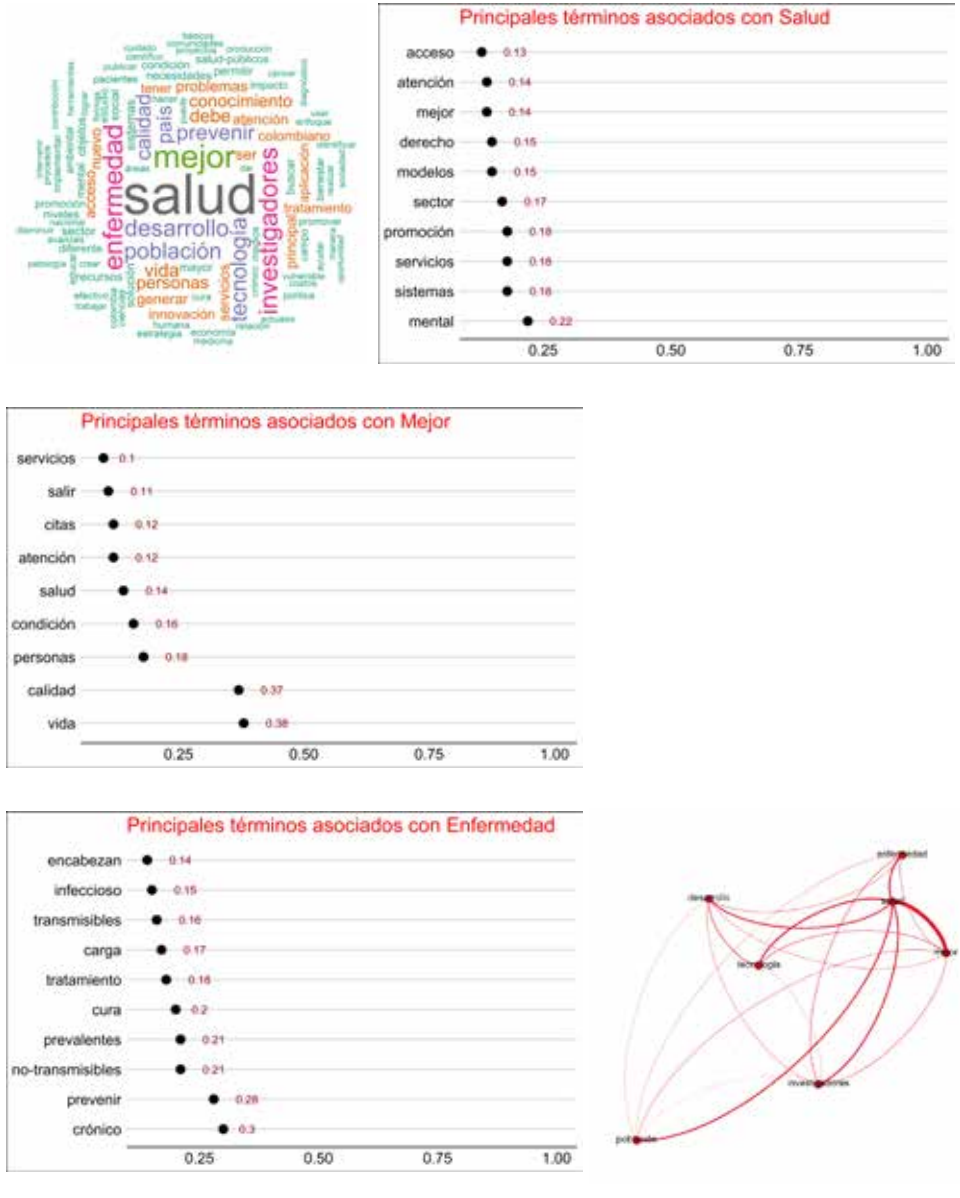
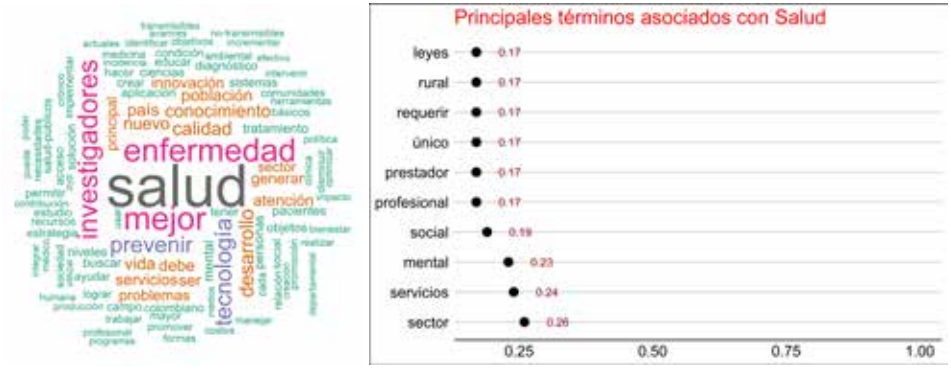


Figura 4.42 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál debería ser el principal objetivo de investigación a nivel región para el campo de CTI en el sector salud? – Bogotá



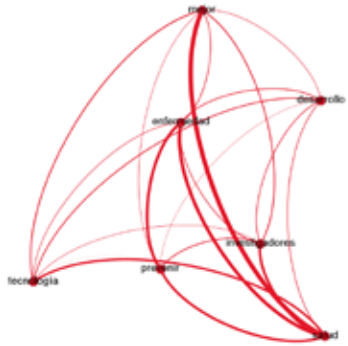


Figura 4.43 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál debería ser el principal objetivo de investigación a nivel región para el campo de CTI en el sector salud? – Caribe

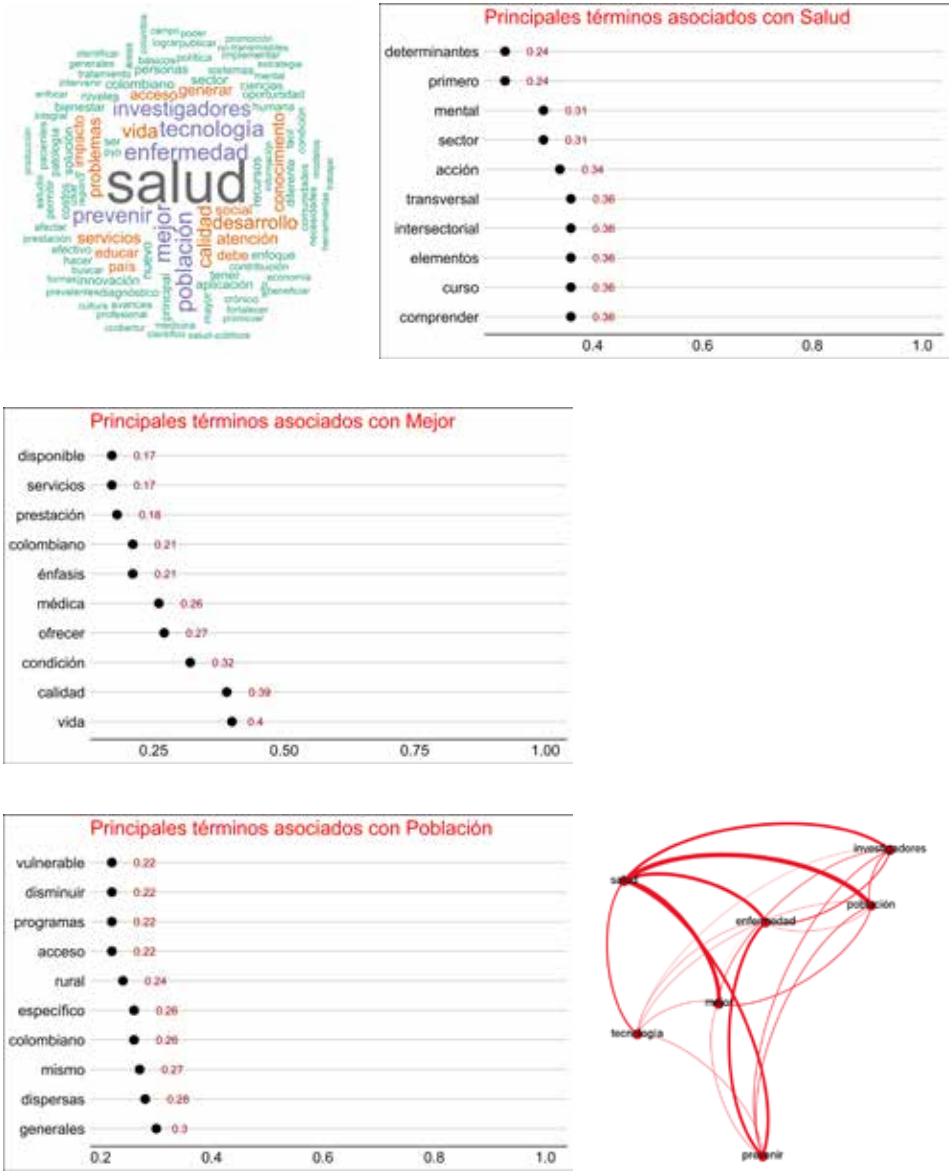


Figura 4.44 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál debería ser el principal objetivo de investigación a nivel región para el campo de CTI en el sector salud? – Central

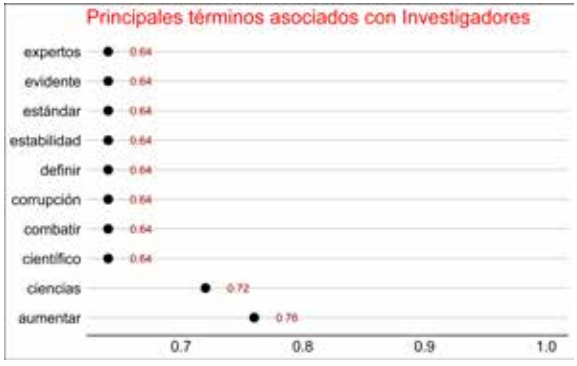


Figura 4.45 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál debería ser el principal objetivo de investigación a nivel región para el campo de CTI en el sector salud? – Extranjero

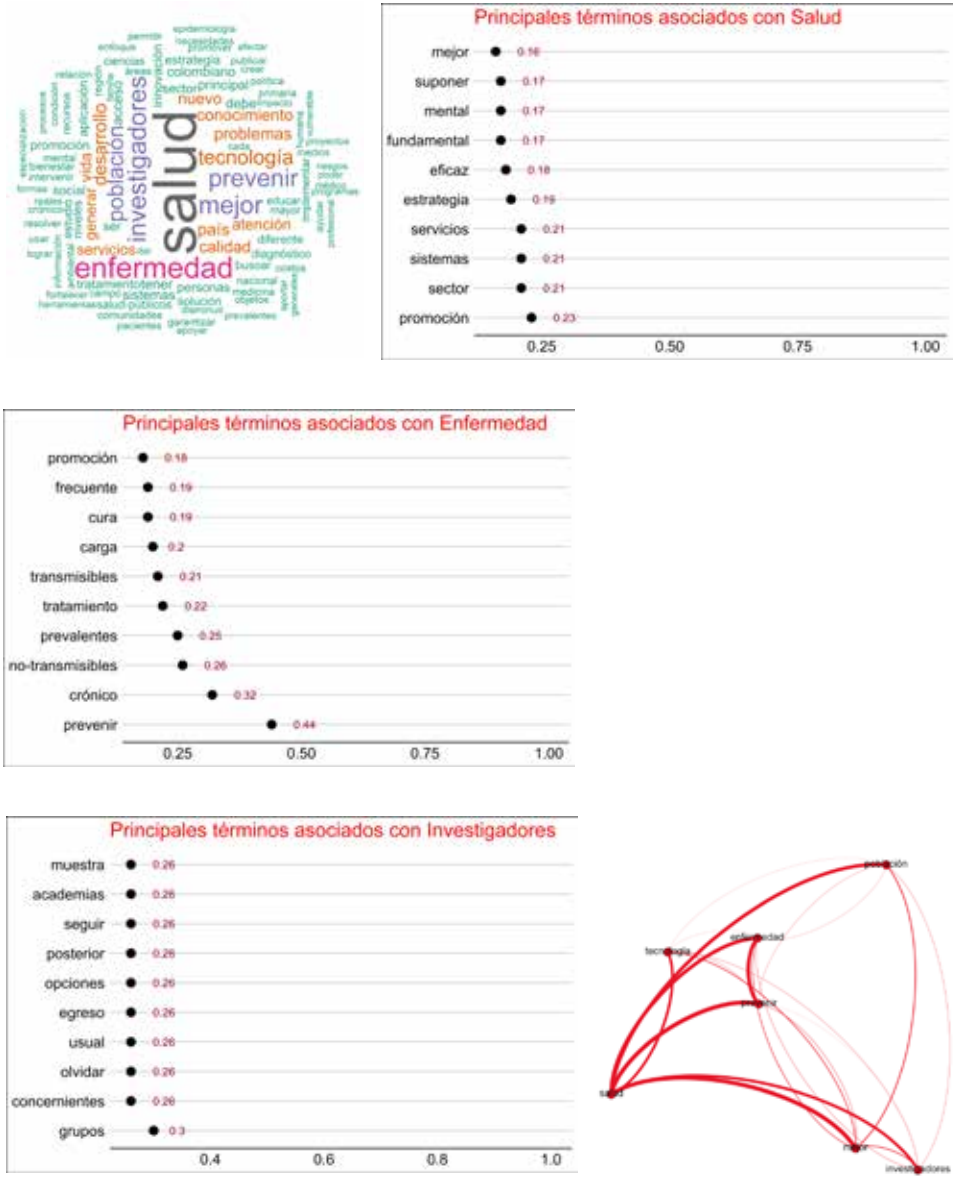
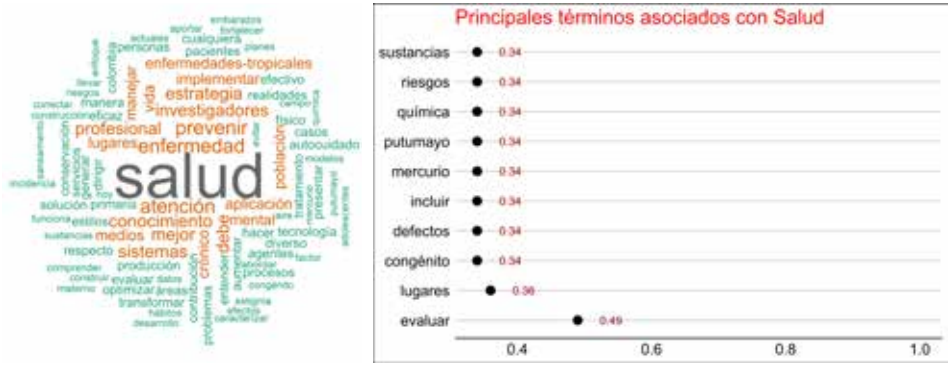


Figura 4.46 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál debería ser el principal objetivo de investigación a nivel región para el campo de CTI en el sector salud? – Oriental



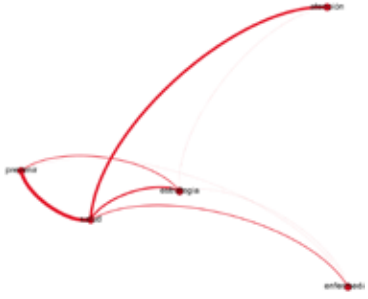


Figura 4.47 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál debería ser el principal objetivo de investigación a nivel región para el campo de CTI en el sector salud? – Orinoquía-Amazonía

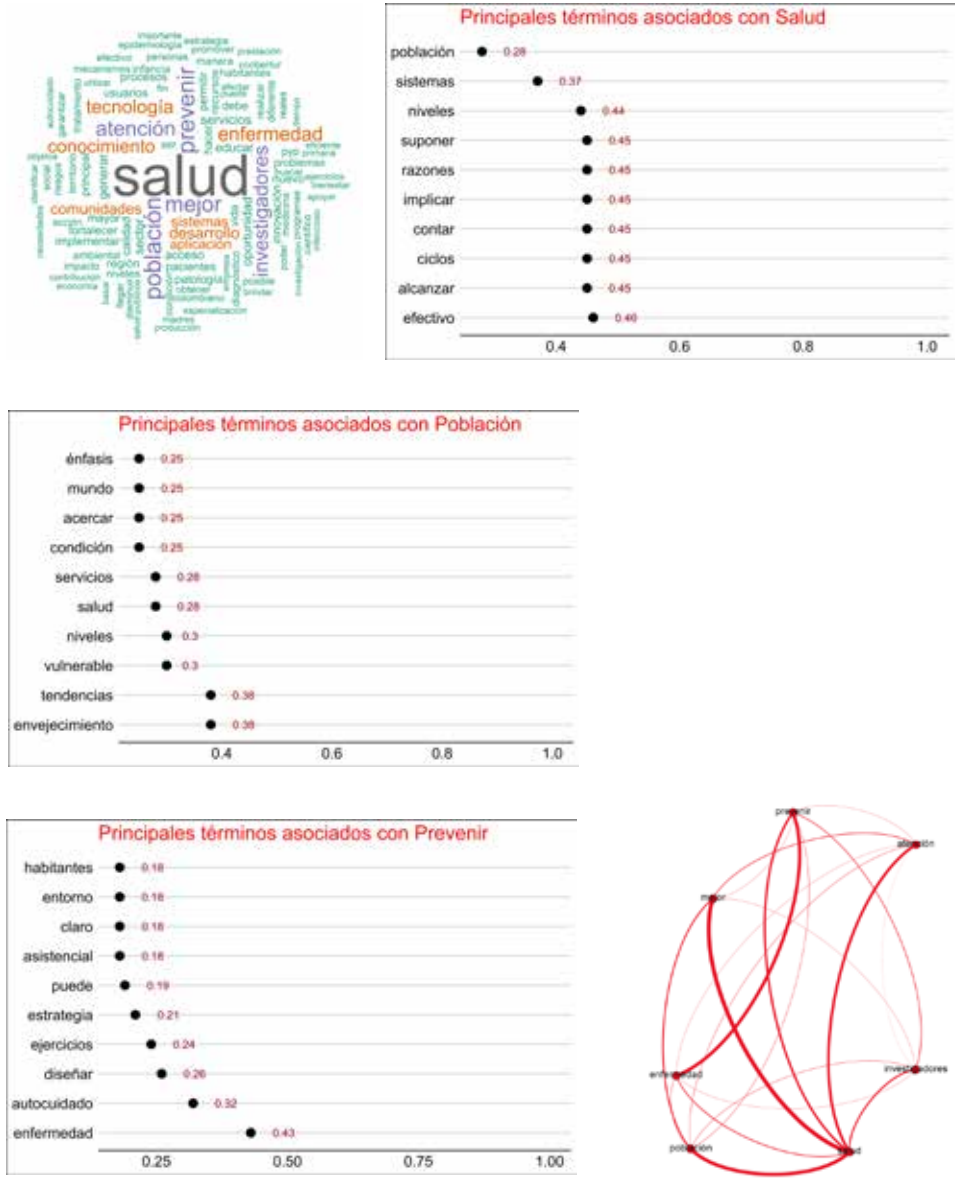


Figura 4.48 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál debería ser el principal objetivo de investigación a nivel región para el campo de CTI en el sector salud? – Pacífica

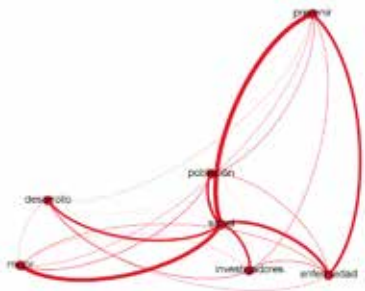


Figura 4.49 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál debería ser el principal objetivo de investigación a nivel región para el campo de CTI en el sector salud? – Valle

De las diferentes regiones que se analizan, existen dos grupos cuyo objetivo de investigación es similar. El primer grupo está compuesto por las regiones Antioquia y Oriental, en donde centran su interés en la investigación de enfermedades crónicas (principalmente cáncer), endémicas y mentales, mientras que en el segundo grupo, conformado por Bogotá y Caribe, sobresale lo relacionado a mejoras en el sistema de salud, en especial al acceso a los servicios y atención en salud (véase figura 4.50).

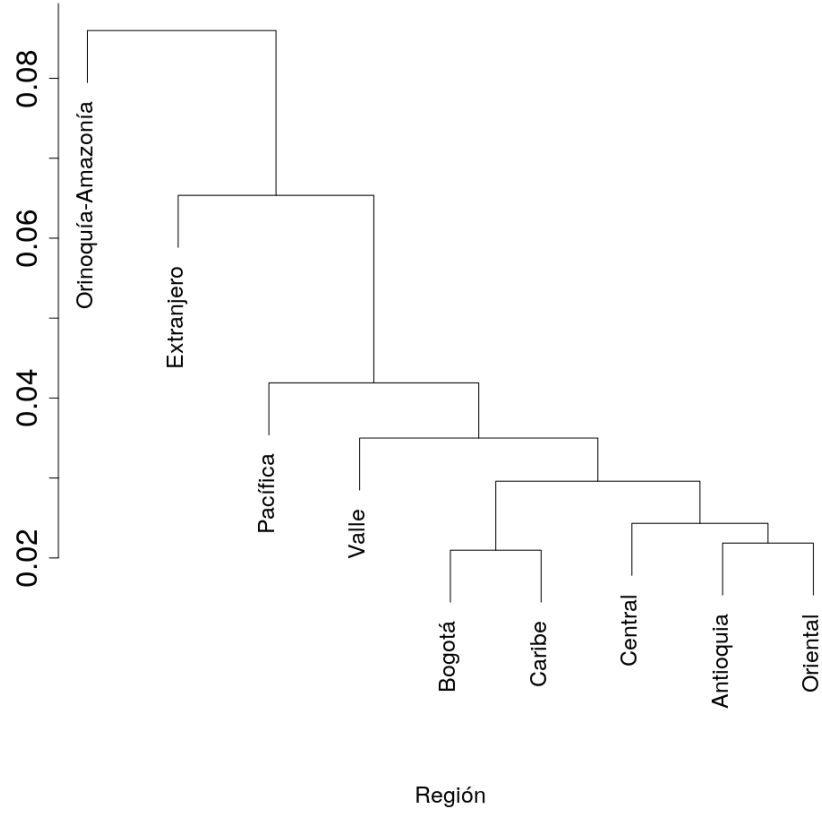


Figura 4.50 Clasificación jerárquica, a nivel regional, basada en la distancia de las frecuencias normalizadas sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál debería ser el principal objetivo de investigación a nivel región para el campo de CTI en el sector salud?

Sobre la mejor estrategia para relacionar la atención primaria en salud con los avances de CTI en salud, se encuentra una distribución similar en los diferentes ciclos de vida y regiones, y las dos estrategias principales son los procesos de innovación y apropiación social del conocimiento, seguidos por dirigir los objetivos de investigación al análisis y abordaje de los principales problemas en salud pública. Llaman la atención los ciclos vitales de juventud y vejez, en los cuales para todas las regiones presentan una distribución más o menos uniforme en sus propuestas frente al ciclo de adultez, cuyas respuestas están en su mayoría distribuidas en las dos propuestas anteriormente mencionadas (véase figura 4.51).

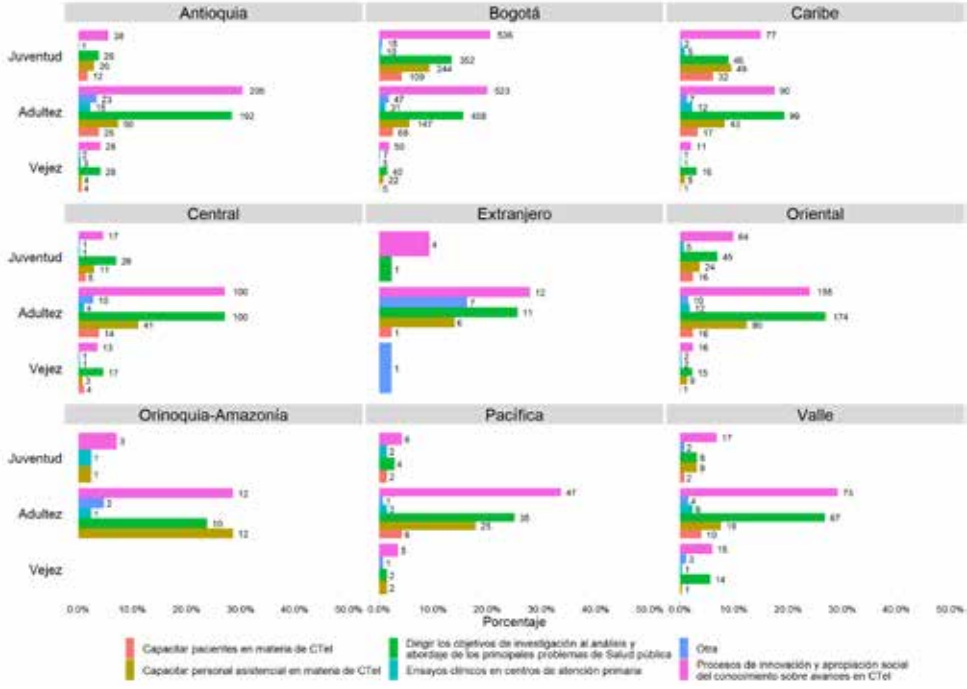


Figura 4.51 Información sobre las respuestas a la pregunta: ¿Cuál sería la mejor forma para relacionar la atención primaria en salud con los avances de CTI en salud?, según región y ciclo de vida

A la respuesta "otra" en esta pregunta, los participantes expresaron que algunas formas alternativas para relacionar la atención primaria en salud con los avances de CTI en salud son, por región:

- *Antioquia:* los encuestados de esta región plantean hacer uso de los núcleos familiares para transmitir la información sobre los avances disponibles en salud. Por otra parte, proponen revisar los intermediarios en el sistema de salud colombiano, con el fin de mejorar la relación paciente-médico (véase figura 4.52).
- *Bogotá:* en esta región los encuestados estimaron pertinente apoyar la propuesta de líneas individuales de investigación considerando la necesidad de los investigadores de convertirse en líderes para centrar sus acciones respecto a la atención clínica y los principales problemas de salud pública, promoviendo, con base en los conocimientos y acceso a nuevas tecnologías, la prevención y el bienestar de las comunidades. Se juzgó imprescindible promover la participación e información de los pacientes mediante asociaciones y programas de bienestar (véase figura 4.53).
- *Caribe:* se expresó la relevancia de fortalecer la investigación en salud, priorizando los principales problemas en el contexto de cada región en relación con la atención primaria. Se mencionaron también los principales problemas para el desarrollo de la investigación, dentro de los que se resaltaron la falta de infraestructura, la necesidad de personal altamente calificado y de remuneración justa (tanto para investigadores como para profesionales de las ciencias de la vida y la salud) y un cambio fundamental en el rol de los intermediadores (entidades promotoras de salud —EPS—, personal administrativo, entre otros) que facilite la promoción y el ejercicio de la investigación e innovación (véase figura 4.54).
- *Central:* se menciona el imperativo de adaptar las normativas respecto a CTI para brindar un enfoque social que facilite la obtención de recursos y resultados. Se llamó la atención sobre la necesidad de transmitir la información respecto a los avances de ciencia y tecnología mediante modelos masivos de difusión que gestionen el

interés y la inclusión de las comunidades, propiciando a través de los resultados el cuidado y la prevención de la salud (véase figura 4.55).

- *Extranjero:* se expresó la preocupación respecto a la necesidad de incluir a las comunidades en los avances de CTI. Consideraron necesario informar para desarrollar la toma de decisiones en materia de salud. Además, se resaltó cómo los avances de CTI representan una oportunidad para la generación de proyectos y la recaudación de fondos para estos (véase figura 4.56).
- *Oriental:* se menciona la importancia de garantizar un desarrollo integral en los sistemas de atención en salud, capacitando a los pacientes para la independencia en la toma de decisiones, en particular respecto a los tratamientos, fundamentándolos y haciéndoles reconocer sus derechos tanto en el sector público como en el privado. Respecto a la investigación, se resaltó la importancia de realizar una mayor cantidad de estudios exploratorios, los cuales briden un panorama más claro acerca de las necesidades y estado actual de los departamentos (véase figura 4.57).
- *Orinoquía-Amazonía:* para esta región no se realizaron gráficos de correlaciones dado que las respuestas fueron escasas, lo que genera que casi todas las palabras tengan el mismo peso, por lo anterior se consideró que no se obtendría información adicional en las correlaciones. Dentro de la nube de palabra, se puede apreciar la priorización dada a la necesidad de desarrollar y garantizar líneas de investigación que tengan una gran aplicabilidad en la población y generen estrategias para mejorar la atención en salud, teniendo en cuenta las características particulares de las comunidades dentro del territorio. También se resaltó la importancia de generar proyectos que vayan de la mano con estrategias de política que favorezcan su desarrollo y destinen suficientes recursos para su consecución (véase figura 4.58).
- *Pacífica:* para esta región no se realizaron gráficos de correlaciones dado que las respuestas fueron escasas, lo que genera que casi todas las palabras tengan el mismo peso, por lo anterior se consideró que no se obtendría información adicional en las correlaciones. En la nube de palabras y la red semántica, se puede apreciar la mención

a la necesidad de promover el conocimiento sobre los procesos de salud-enfermedad en las comunidades, principalmente mediante la educación, de manera que se logre la capacitación de las personas respecto a las innovaciones disponibles en salud (véase figura 4.59).

- *Valle:* los encuestados en esta región mencionaron la correlación existente entre el desarrollo y el nivel educativo de las comunidades. Se consideró que mediante la promoción de la educación podrían centrarse los esfuerzos en salud hacia una inclusión y capacitación del personal y de los pacientes, suscitando el acercamiento entre ambos. Se presentó como relevante la relación entre los investigadores y la organización de los sistemas en salud, los cuales deberían estar centrados en la disponibilidad de los más recientes avances y técnicas para el manejo de pacientes (véase figura 4.60).

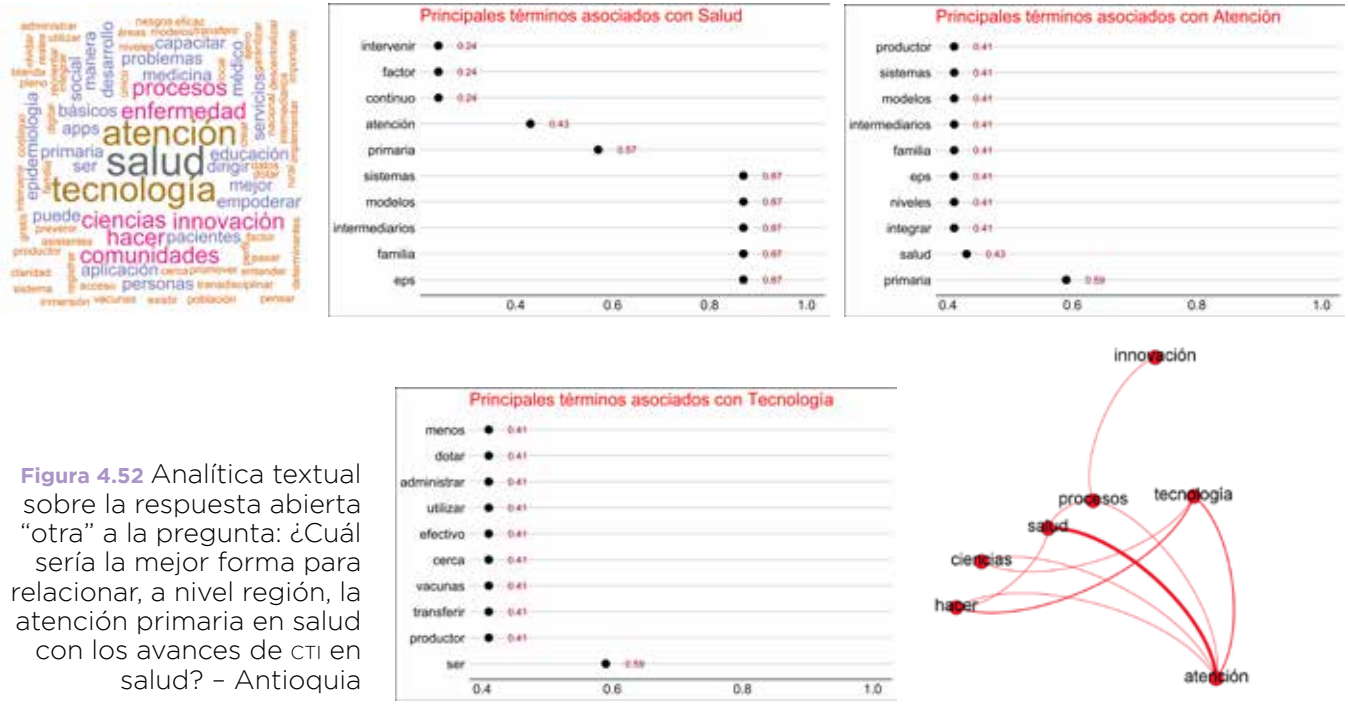


Figura 4.52 Analítica textual sobre la respuesta abierta "otra" a la pregunta: ¿Cuál sería la mejor forma para relacionar, a nivel región, la atención primaria en salud con los avances de CTI en salud? – Antioquia

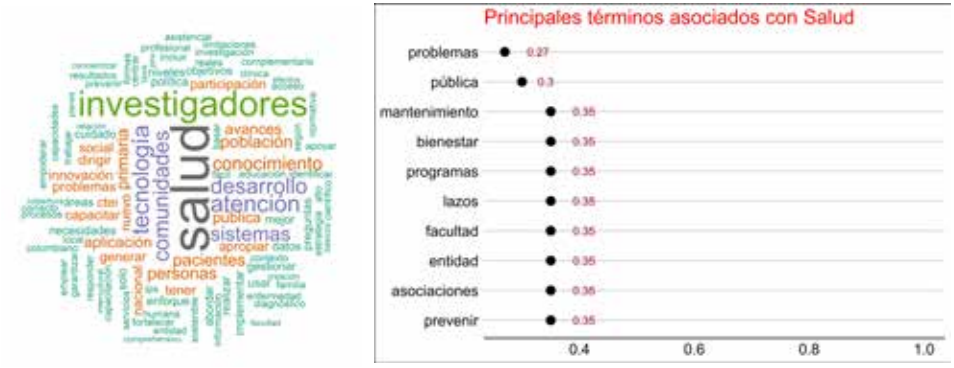
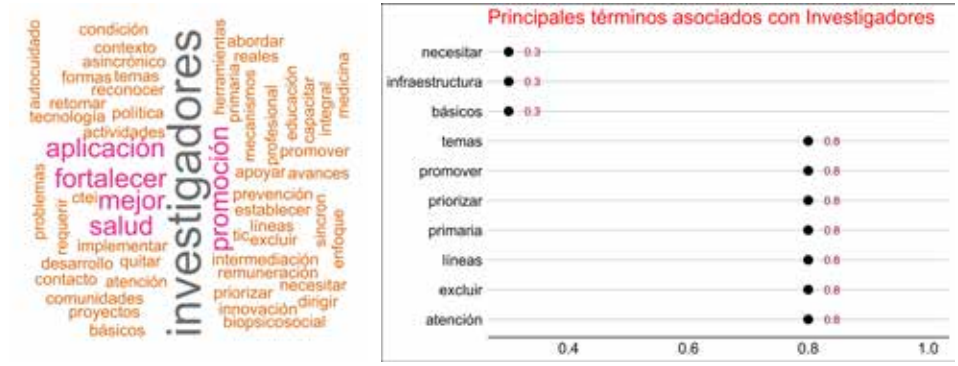
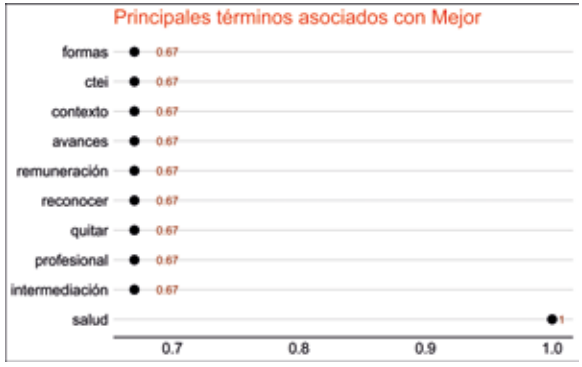


Figura 4.53 Analítica textual sobre la respuesta abierta "otra" a la pregunta: ¿Cuál sería la mejor forma para relacionar, a nivel región, la atención primaria en salud con los avances de CTI en salud? – Bogotá





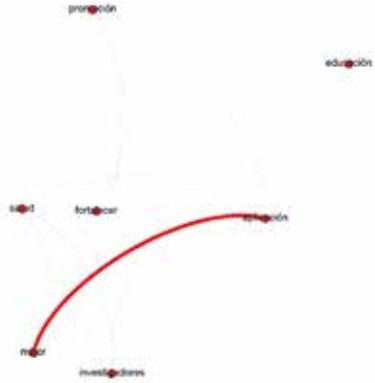


Figura 4.54 Analítica textual sobre la respuesta abierta "otra" a la pregunta: ¿Cuál sería la mejor forma para relacionar, a nivel región, la atención primaria en salud con los avances de CTI en salud? – Caribe

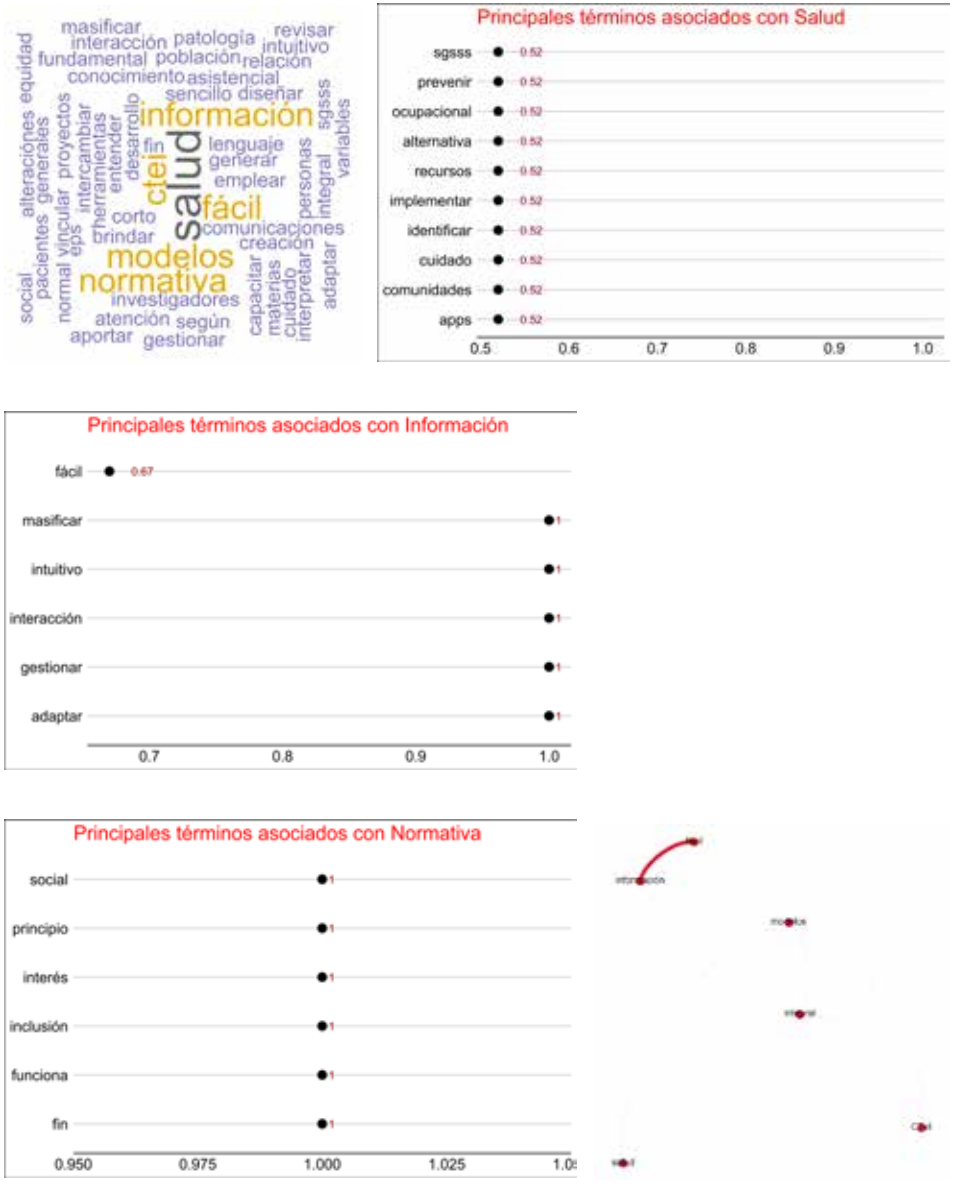


Figura 4.55 Analítica textual sobre la respuesta abierta "otra" a la pregunta: ¿Cuál sería la mejor forma para relacionar, a nivel región, la atención primaria en salud con los avances de CTI en salud? – Central

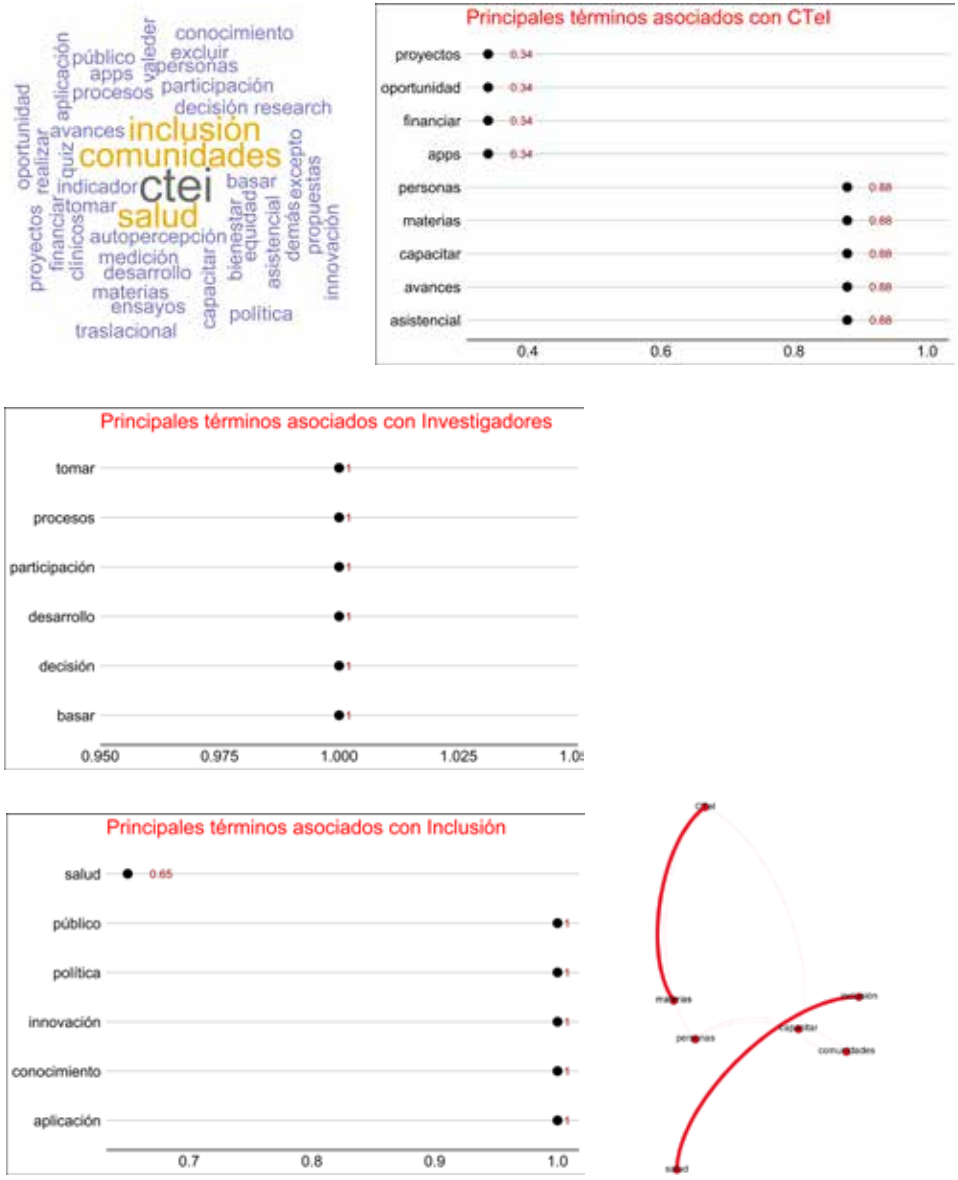


Figura 4.56 Analítica textual sobre la respuesta abierta "otra" a la pregunta: ¿Cuál sería la mejor forma para relacionar, a nivel región, la atención primaria en salud con los avances de CTI en salud? – Extranjero

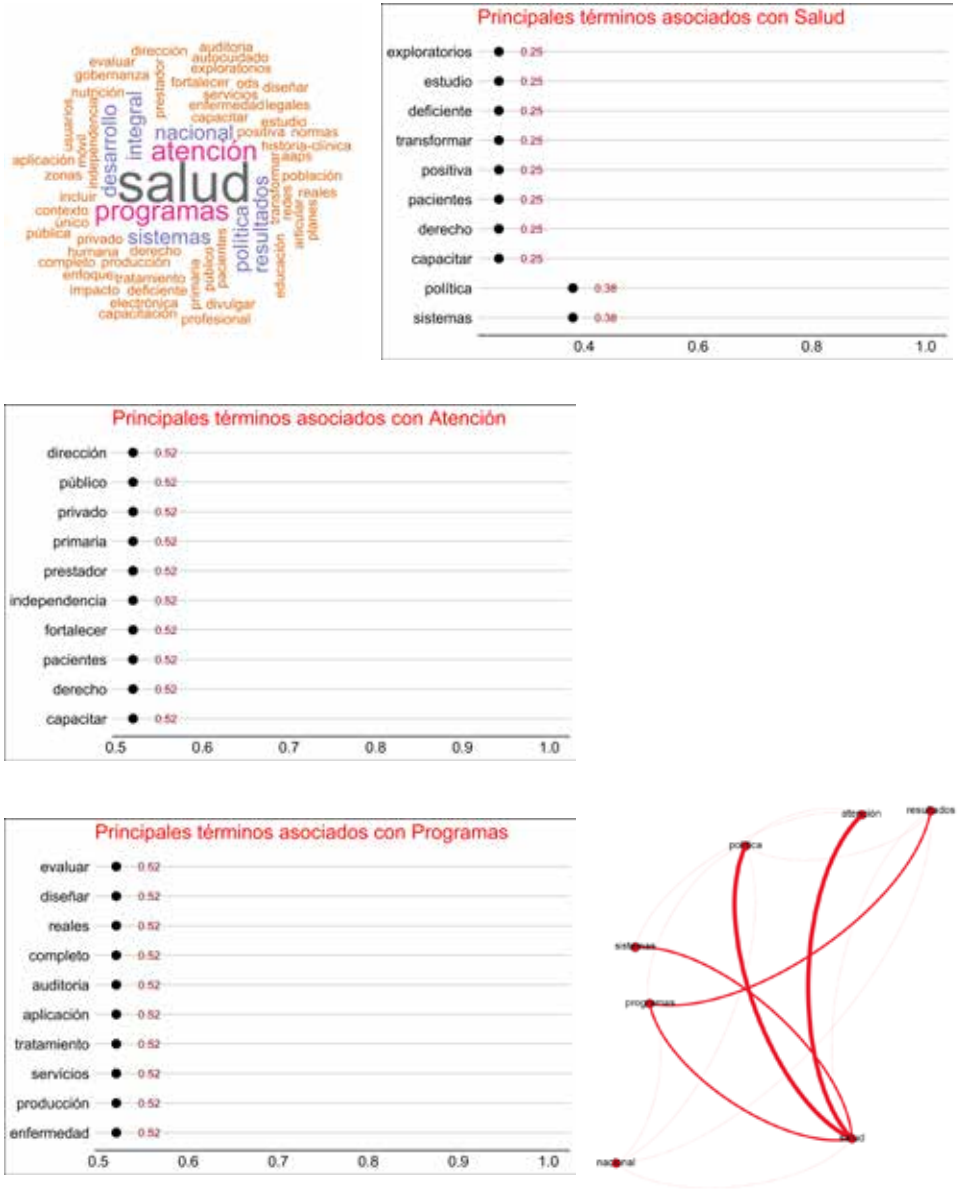


Figura 4.57 Analítica textual sobre la respuesta abierta "otra" a la pregunta: ¿Cuál sería la mejor forma para relacionar, a nivel región, la atención primaria en salud con los avances de CTI en salud? – Oriental

Figura 4.58 Analítica textual sobre la respuesta abierta "otra" a la pregunta: ¿Cuál sería la mejor forma para relacionar, a nivel región, la atención primaria en salud con los avances de CTI en salud? – Orinoquía-Amazonía

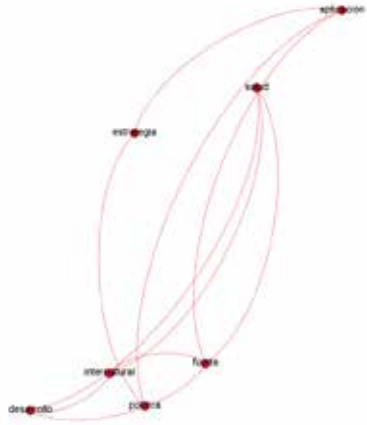
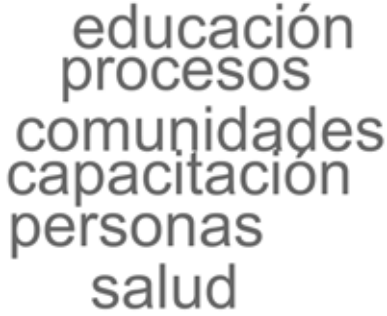
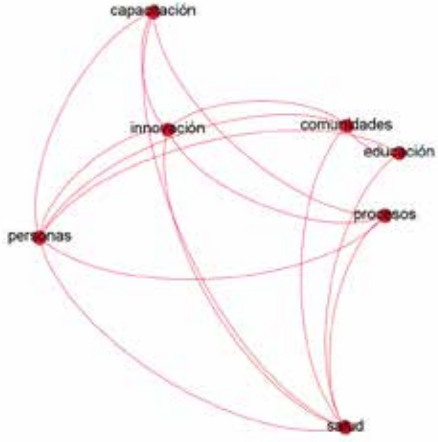


Figura 4.59 Analítica textual sobre la respuesta abierta "otra" a la pregunta: ¿Cuál sería la mejor forma para relacionar, a nivel región, la atención primaria en salud con los avances de CTI en salud? – Pacífica





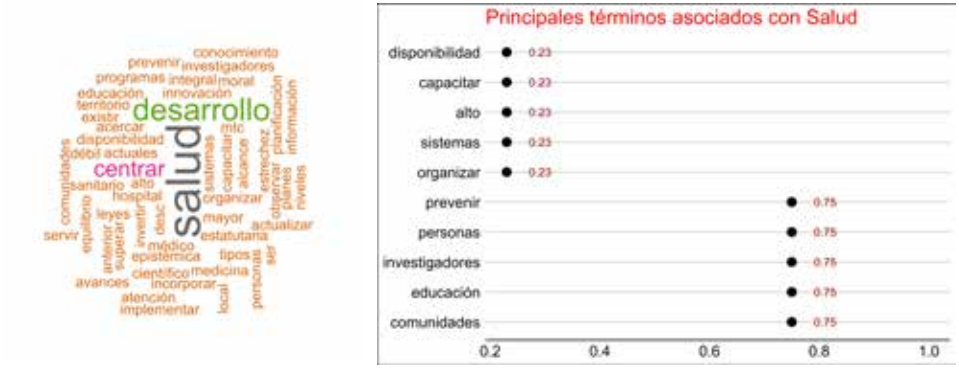


Figura 4.60 Analítica textual sobre la respuesta abierta "otra" a la pregunta: ¿Cuál sería la mejor forma para relacionar, a nivel región, la atención primaria en salud con los avances de CTI en salud? – Valle

A partir de las opciones mencionadas en las diferentes regiones de análisis sobre la mejor forma para relacionar la atención primaria en salud con los avances en CTI, se evidencia una similitud de 0.21 entre las regiones Extranjero y Central, de 0.12 entre las regiones Antioquia y Bogotá y de 0.20 entre las regiones Oriental y Valle. En el primer grupo las respuestas están asociadas con informar sobre los avances de CTI a las comunidades; por su parte, el segundo grupo promueve mejorar la relación paciente-médico mediante asociaciones de pacientes; finalmente, el último grupo se centró en pacientes/comunidades, proponiendo capacitaciones a estos (véase figura 4.61).

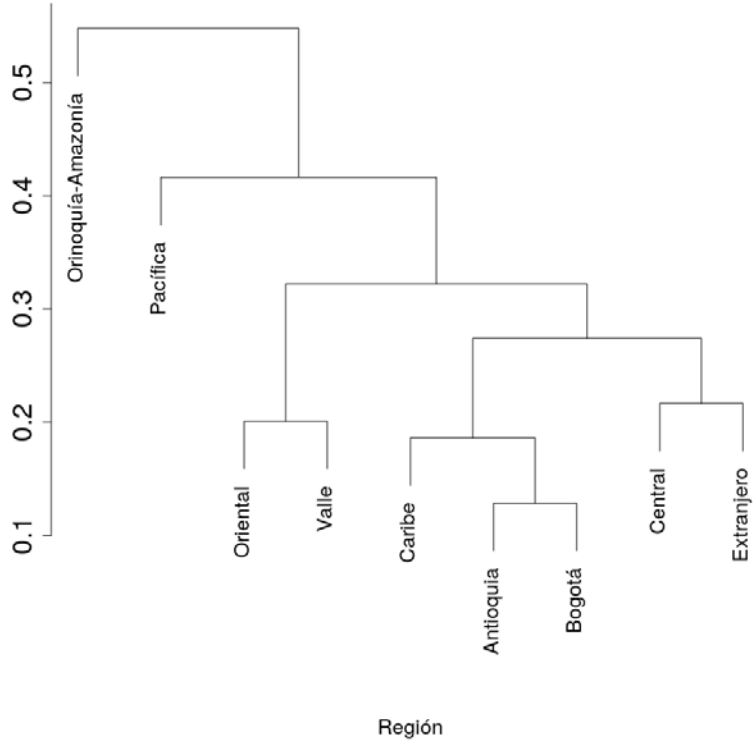


Figura 4.61 Clasificación jerárquica, a nivel regional, basada en la distancia de las frecuencias normalizadas sobre la respuesta abierta "otra" a la pregunta: ¿Cuál sería la mejor forma para relacionar, a nivel región, la atención primaria en salud con los avances de CTI en salud?

Sobre la necesidad de desarrollar un estatuto del investigador, se encuentra una aceptación generalizada en las diferentes regiones y en todos los ciclos de vida —juventud, adultez y vejez—. Las regiones con mayor aceptación a la propuesta fueron Oriental, Central y Pacífica (véase figura 4.62).

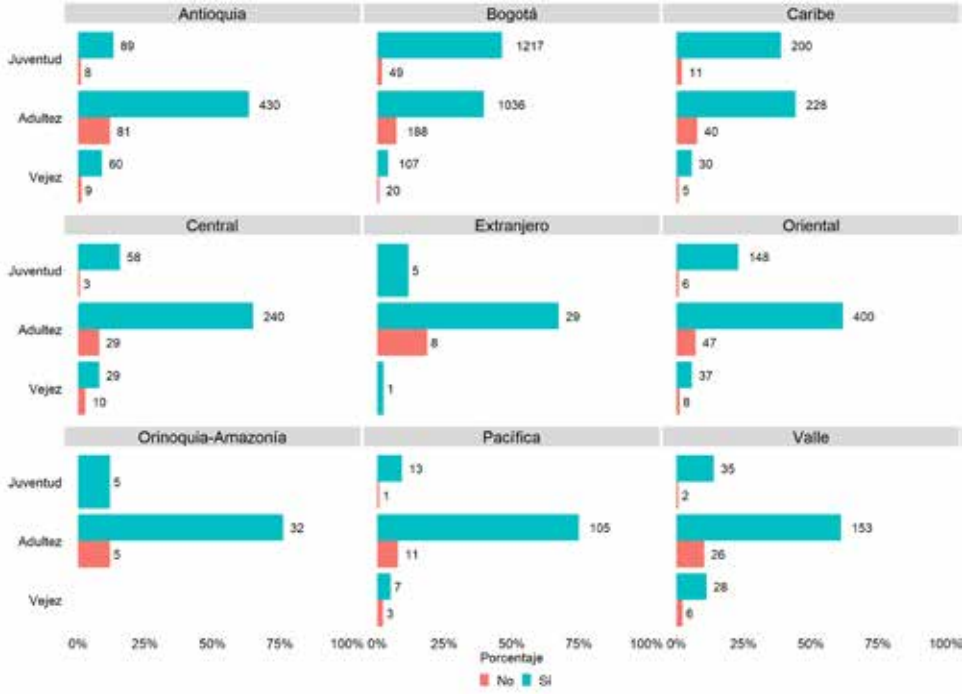


Figura 4.62 Información sobre las respuestas a la pregunta: ¿Considera necesario desarrollar un estatuto del investigador?, según región y ciclo de vida

Respecto a la percepción sobre la necesidad de establecer una veeduría internacional, se evidencia una contundente aceptación por parte de todas las regiones, con mayor énfasis en el ciclo vital de juventud. Aunque leve, la negación se presentó en mayor proporción para la etapa adultez (especialmente en Orinoquía-Amazonía) (véase figura 4.63).

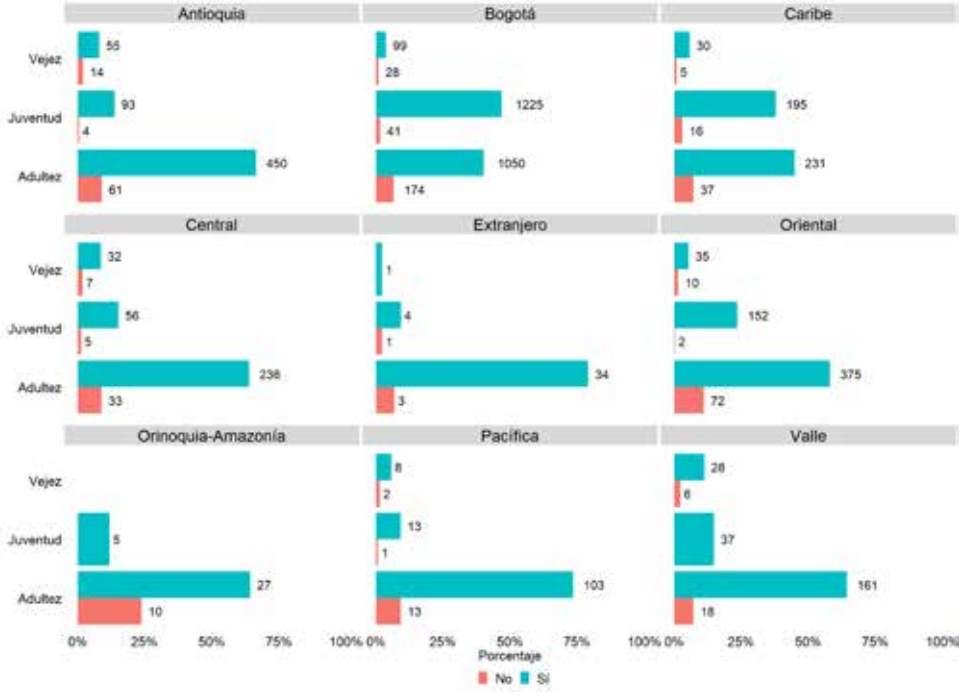


Figura 4.63 Información sobre las respuestas a la pregunta: ¿Considera pertinente que exista una veeduría internacional?, según región y ciclo de vida

En relación con la percepción sobre las prioridades de inversión en investigación para los próximos veinte años, en la mayoría de las regiones se priorizó principalmente la medicina personalizada y el *big data*. La medicina personalizada se posiciona como prioridad en cinco de las ocho regiones, mientras *big data* se encuentra en primer lugar en dos regiones. La inversión con menor prioridad para siete de las regiones corresponde a la inteligencia artificial e internet de las cosas. Llama la atención la baja prioridad dada a la realización de ensayos clínicos en Extranjero, dado que esta propuesta se encuentra como tercera prioridad en cuatro de las regiones. Estas priorizaciones variaron a nivel territorial (véase tabla 4.1), lo que confirma nuevamente la diversidad y disparidad regional en el tema de CTI.

Tabla 4.1 Prioridades de investigación para los próximos veinte años de acuerdo con las regiones de quienes respondieron la GES

	Antioquia	*Bogotá*	*Caribe*	*Central*	*Extranjero*	*Oriental*	*Orinoquía-Amazonía*	*Pacífica*	*Valle*
Big data	1°	2°	3°	4°	1°	4°	4°	4°	2°
Blockchain	4°	4°	4°	2°	3°	2°	2°	2°	1°
Ensayos clínicos	3°	3°	2°	3°	5°	3°	3°	3°	4°
Inteligencia artificial e internet de las cosas	5°	5°	5°	5°	4°	5°	5°	5°	5°
Medicina personalizada	2°	1°	1°	1°	2°	1°	1°	1°	3°

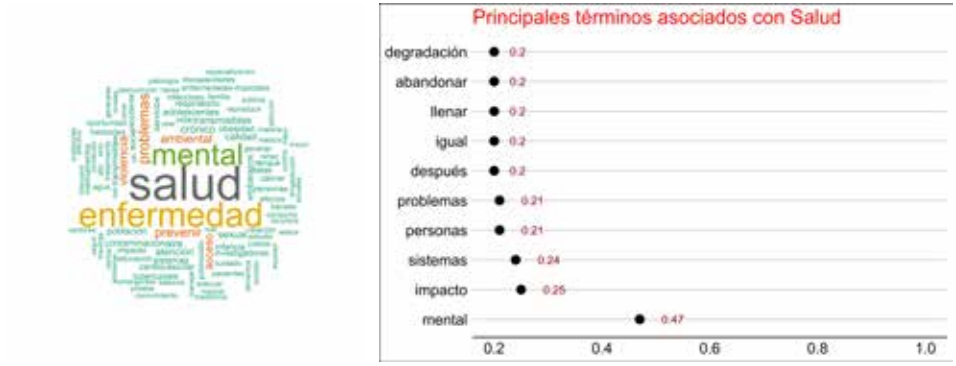
Los problemas de salud que se considera que no han sido sujeto de suficiente investigación con miras resolutivas son, por región:

- *Antioquia:* en esta región los encuestados juzgaron que se requería destinar una mayor cantidad de recursos en investigación sobre las enfermedades crónicas no transmisibles, en particular las enfermedades cardiovasculares, vasculares, autoinmunes y mentales. Dentro de esta última, se realizó una mención especial sobre la adicción y el abuso de sustancias. Se consideró que era necesario realizar un mayor cubrimiento del sistema de salud respecto a estos temas, brindando un enfoque preventivo (véase figura 4.64).
- *Bogotá:* se hizo énfasis en la necesidad de priorizar en atención de la salud mental y en acceso a los servicios. Se consideró como imperioso realizar un ajuste para superar la ausencia de los servicios de salud en algunas localidades, mejorando el acceso y la calidad de la atención en salud. También se resaltó lo importante de enfocar los esfuerzos de una manera preventiva hacia la promoción y prevención en las poblaciones (véase figura 4.65).

- *Caribe:* de los principales problemas identificados en esta región, se mencionaron la prevalencia y falta de control de las enfermedades transmisibles, en particular aquellas transmitidas por vectores, seguida por la necesidad de mejorar el tratamiento y seguimiento de las enfermedades crónicas. Respecto a lo anterior, se llamó la atención sobre la relevancia de revisar el actual manejo de los pacientes en edad avanzada y con enfermedades terminales (véase figura 4.66).
- *Central:* se identificó que los siguientes temas requerían de mayor destinación de recursos para su investigación: la atención en salud con miras a disminuir la mortalidad, abarcando principalmente el problema de la salud mental, dirigida hacia la prevención de suicidios y de abuso de sustancias; y el control de las enfermedades crónicas, tanto las más prevalentes, tales como la demencia y los eventos isquémicos, como las de baja incidencia y alto costo, tales como las enfermedades huérfanas (véase figura 4.67).
- *Extranjero:* los participantes de esta región consideraron necesario aumentar los esfuerzos de investigación sobre los procesos de salud-enfermedad, haciendo énfasis en el control de enfermedades transmisibles (por ejemplo, enfermedades de transmisión sexual), seguido por el manejo de las enfermedades crónicas. También se comentó la necesidad de realizar una mayor destinación de recursos a las enfermedades curables y la farmacología. Respecto al sistema de salud, se mencionaron como problemas los grandes costos que genera la necesidad de producir mayor conocimiento y de integrar la atención de sus principales problemas, haciendo énfasis en los derechos de los pacientes y los entornos saludables (véase figura 4.68).
- *Oriental:* respecto a los principales problemas que requerían de mayor investigación, los encuestados de esta región consideraron que se demanda una mayor atención sobre el control de enfermedades infecciosas. También se resaltó la necesidad de brindar atención a las enfermedades crónicas más prevalentes, como las cardiacas y las del sistema nervioso central, así como a las enfermedades

mentales y las alteraciones genéticas. Otro aspecto mencionado fue la importancia de estrechar relaciones de eficiencia con la industria farmacéutica, en busca de una mejor resolución de problemas y prestación de servicios de salud (véase figura 4.69).

- *Orinoquía-Amazonía:* dentro de esta región los encuestados hicieron énfasis en la alta prevalencia de enfermedades infecciosas, a las cuales se les presta poca atención, incluyendo leishmaniasis, dengue y tuberculosis, así como la alta incidencia de desnutrición, condición que por sí misma puede afectar seriamente a un individuo, pero que además tiene la capacidad de facilitar la aparición de otras patologías. También se llamó la atención sobre otros problemas desatendidos como el abuso de sustancias psicoactivas y la salud mental. Respecto a los problemas en el sistema de salud se mencionaron la presencia de fronteras y las limitaciones en la atención de los usuarios, lo que conduce a una alta tasa de demandas legales en contra de la sostenibilidad del sistema (véase figura 4.70).
- *Pacífica:* se hace referencia a los inconvenientes que se presentan con relación a la atención y el acceso a los servicios, situación que, entre muchas otras, conduce a una alta autoformulación por parte de los individuos. Se consideró también como un problema la falta de atención sobre la salud mental, en relación especial con el estado psicosocial y el envejecimiento de las poblaciones. Respecto a las condiciones en salud, se mencionaron las enfermedades transmisibles, las enfermedades desatendidas y las enfermedades crónicas como el cáncer, situaciones que requieren de mayor intervención, en particular con un enfoque preventivo (véase figura 4.71).
- *Valle:* los encuestados de esta región consideraron como principales problemas los relacionados con la salud mental, en particular por la violencia, y con las enfermedades transmisibles causadas por bacterias y parásitos, haciendo mención especial de las enfermedades asociadas a la transmisión por animales y agua. Otros aspectos resaltados fueron la atención de las poblaciones y la falta de autocuidado y de atención sobre las enfermedades crónicas (véase figura 4.72).



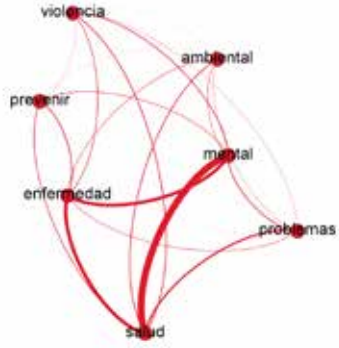


Figura 4.64 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿En su región qué problema de salud considera que no ha sido sujeto de suficiente investigación con miras resolutivas? – Antioquia

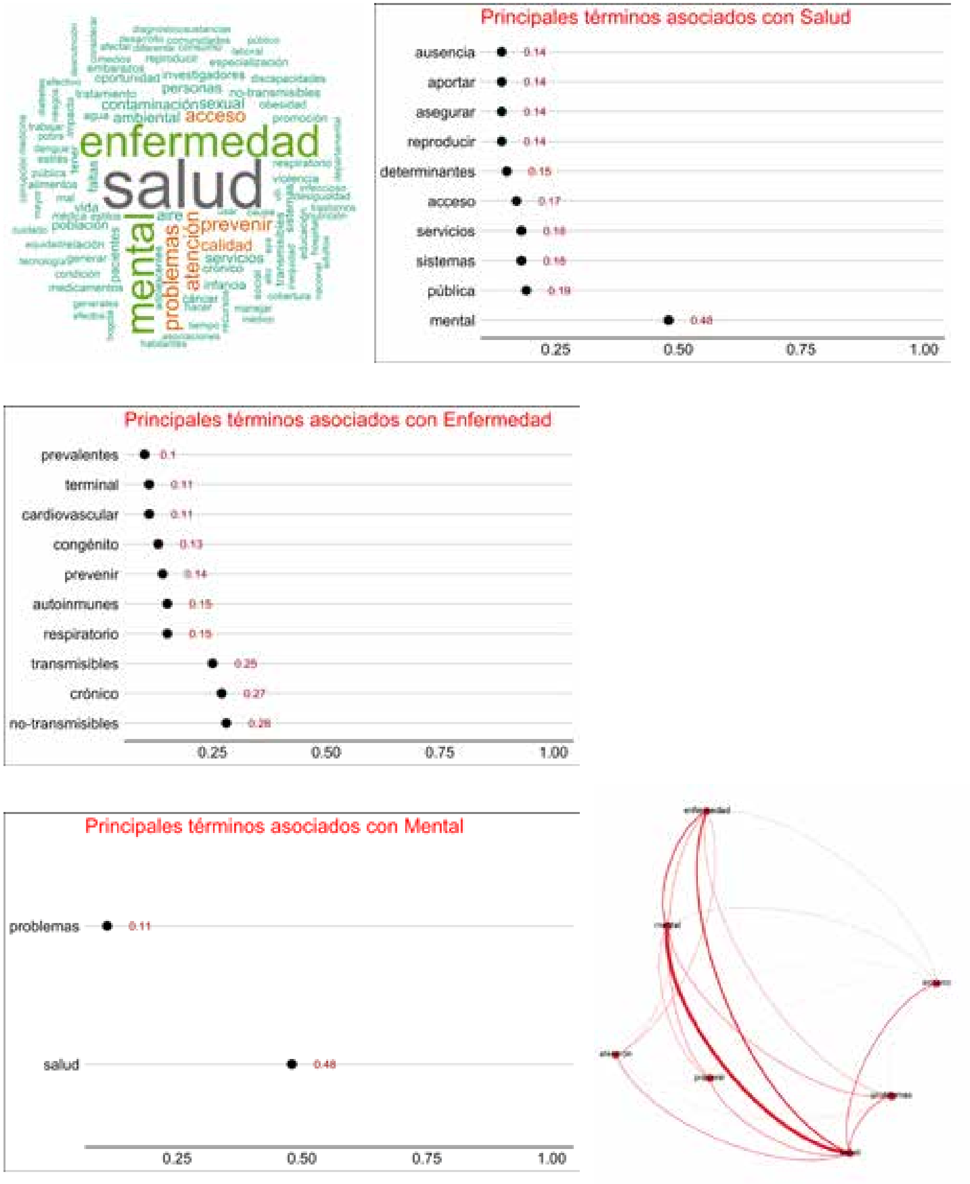


Figura 4.65 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿En su región qué problema de salud considera que no ha sido sujeto de suficiente investigación con miras resolutivas? – Bogotá

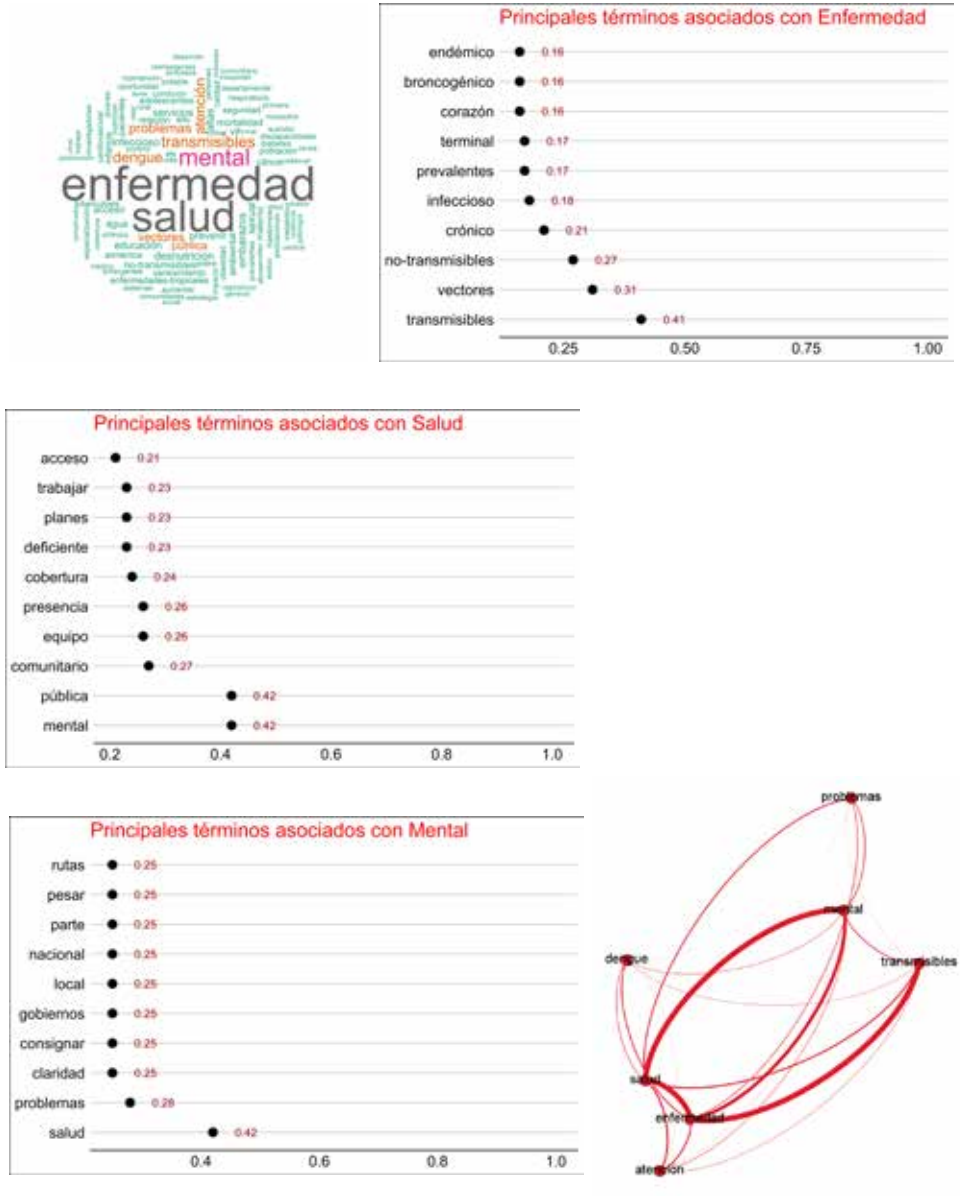


Figura 4.66 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿En su región qué problema de salud considera que no ha sido sujeto de suficiente investigación con miras resolutivas? – Caribe

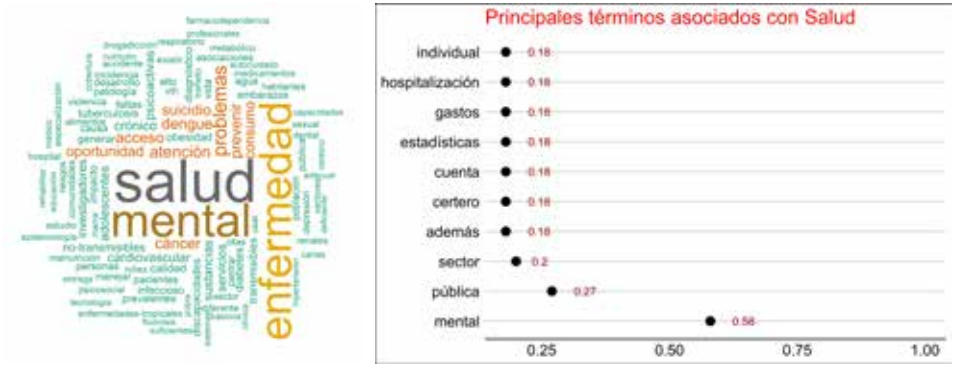


Figura 4.67 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿En su región qué problema de salud considera que no ha sido sujeto de suficiente investigación con miras resolutivas? – Central

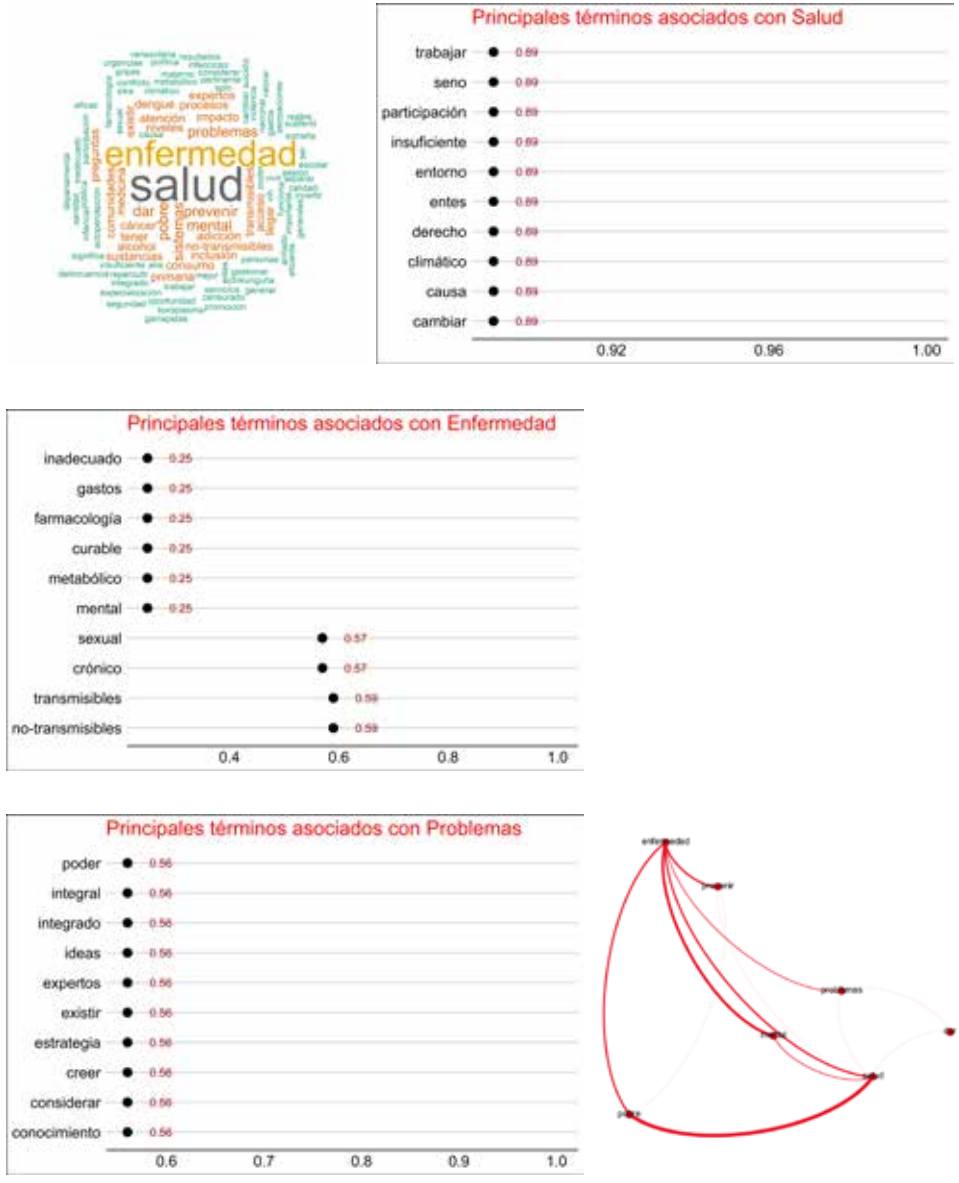
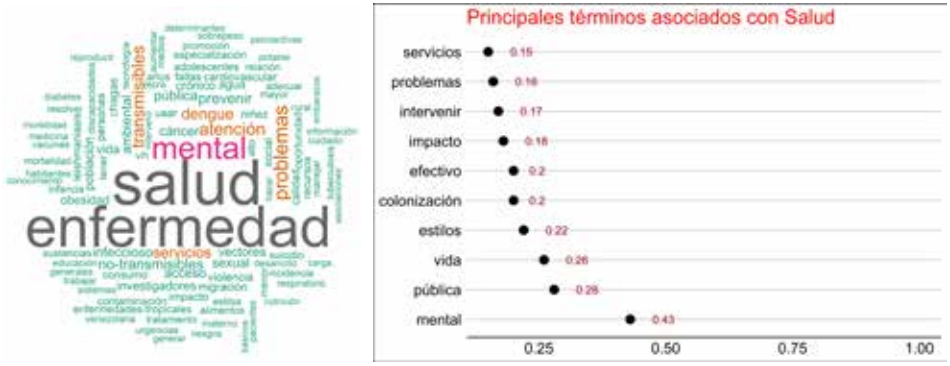


Figura 4.68 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿En su región qué problema de salud considera que no ha sido sujeto de suficiente investigación con miras resolutivas? – Extranjero



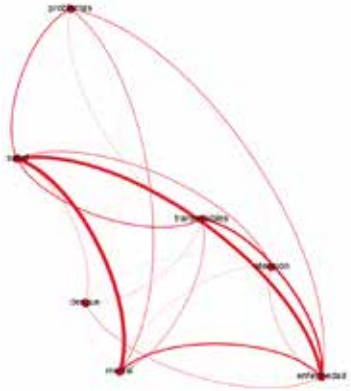
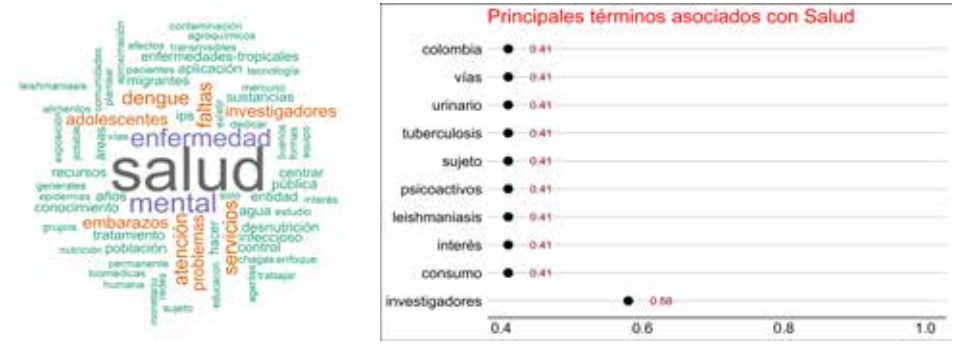
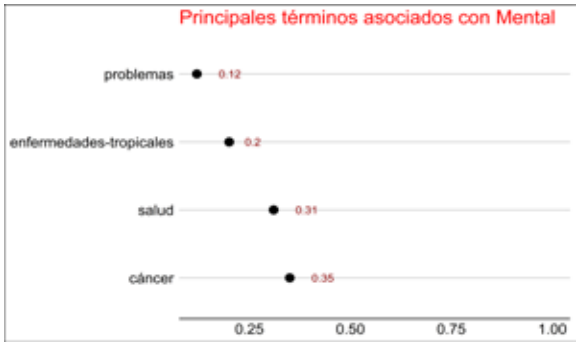


Figura 4.69 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿En su región qué problema de salud considera que no ha sido sujeto de suficiente investigación con miras resolutivas? – Oriental





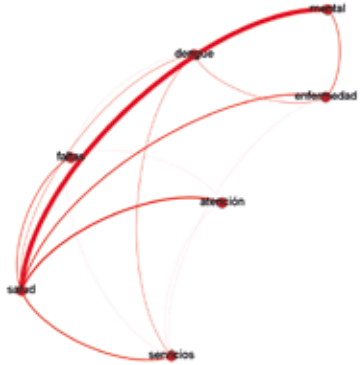


Figura 4.70 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿En su región qué problema de salud considera que no ha sido sujeto de suficiente investigación con miras resolutivas? – Orinoquía-Amazonía

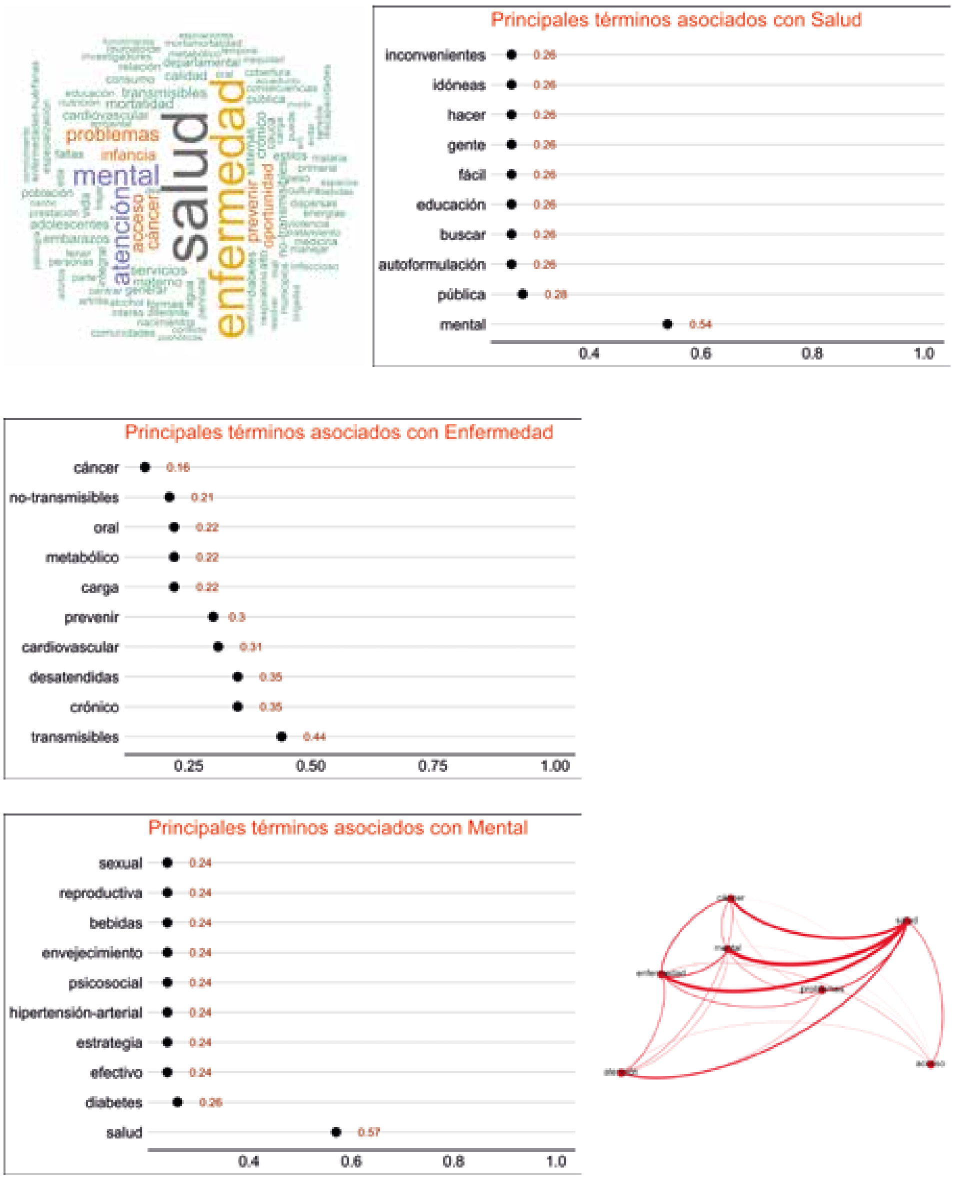
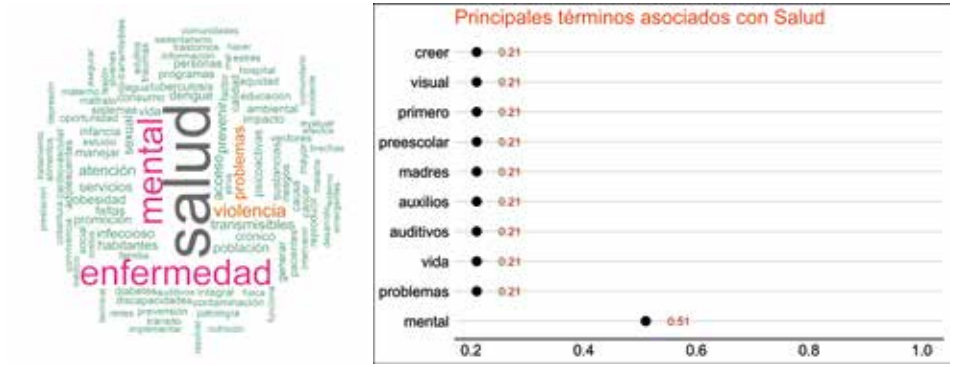
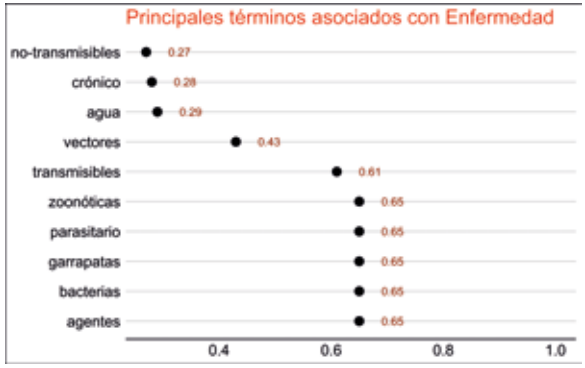


Figura 4.71 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿En su región qué problema de salud considera que no ha sido sujeto de suficiente investigación con miras resolutivas? – Pacífica





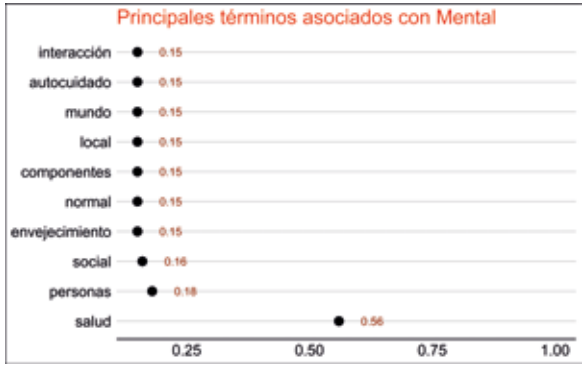


Figura 4.72 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿En su región qué problema de salud considera que no ha sido sujeto de suficiente investigación con miras resolutivas? – Valle

Con una correlación de 0.95 en las regiones Caribe y Oriental, se considera que los problemas de salud que no han sido sujeto de suficiente investigación están relacionados con las enfermedades transmisibles, en especial las transmitidas por vectores, y con las enfermedades crónicas. Por su parte, las regiones Antioquia y Bogotá, con una correlación de 0.97, coinciden sobre la atención de la salud mental y el acceso a los servicios del sistema de salud como los problemas en los que se ha investigado poco (véase figura 4.73).

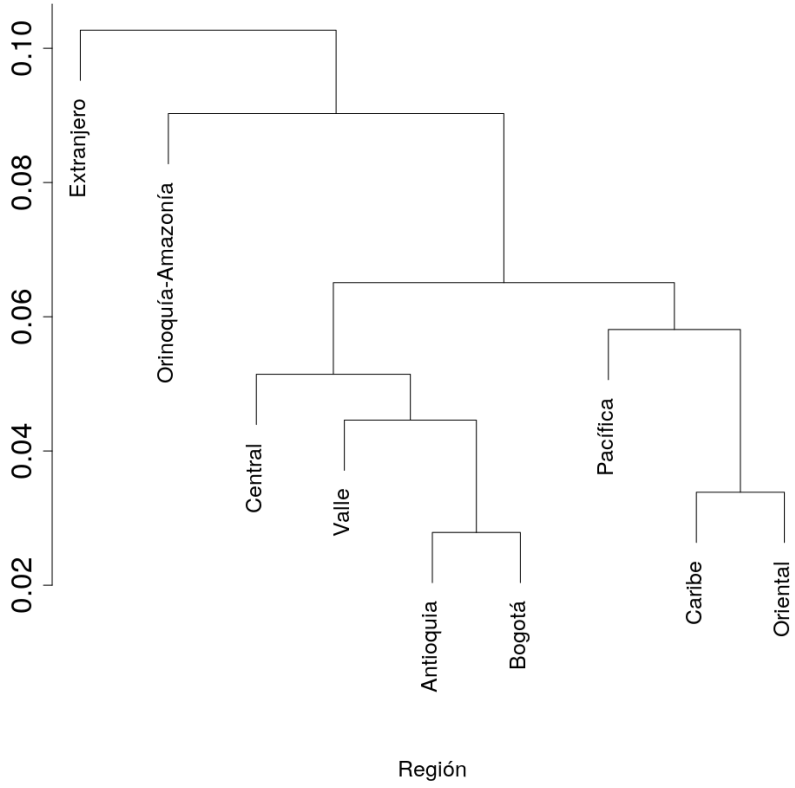


Figura 4.73 Clasificación jerárquica, a nivel regional, basada en la distancia de las frecuencias normalizadas sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿En su región qué problema de salud considera que no ha sido sujeto de suficiente investigación con miras resolutivas?

Educación

Referente a la propuesta de implementar la prueba Saber Pro como un examen aprobatorio de grado, se evidencia en términos agregados una distribución similar en favor y en contra, con mayor oposición relativa en el ciclo de vida juventud y en las regiones Caribe, Extranjero y Oriental. El ciclo vital con mayor aceptación de la propuesta es el de vejez, seguido por el de adultez. Las regiones que muestran una mayor aceptación por el ciclo de adultez son Bogotá, Central, Orinoquía-Amazonía y Pacífica, mientras que se evidencia mayor aprobación para el ciclo de vejez en las regiones Antioquia y Valle (véase figura 4.74).

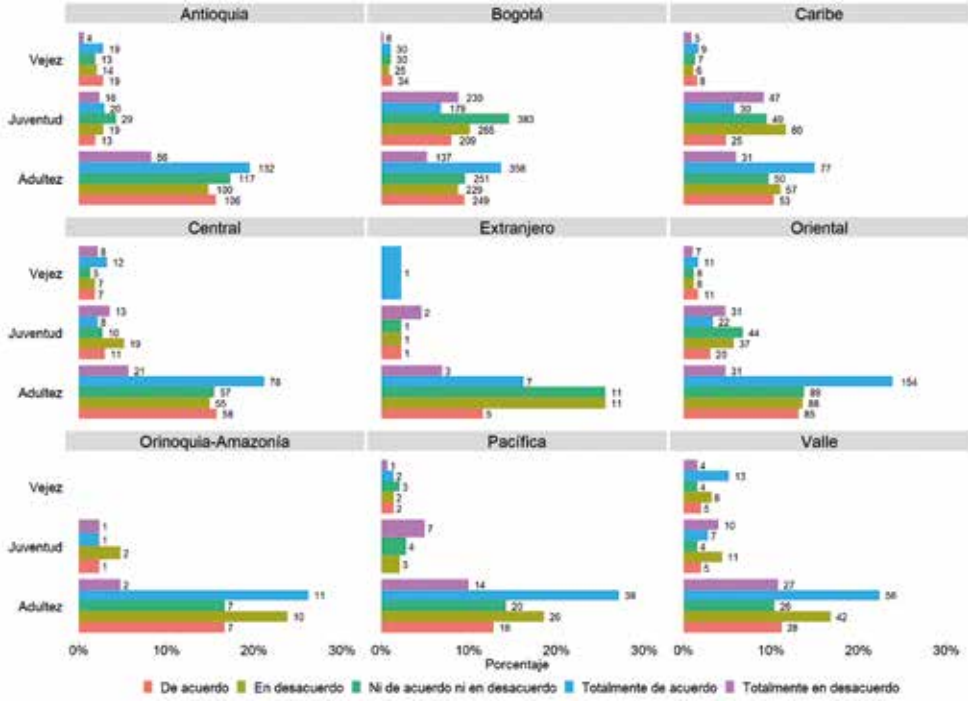


Figura 4.74 Información sobre las respuestas a la pregunta: ¿Considera que la prueba Saber Pro debería ser un examen aprobatorio para graduarse?, según región y ciclo de vida

Correspondiente a la propuesta de implementar un examen de recertificación asistencial para ejercer las profesiones relacionadas con las ciencias de la vida y la salud, se encuentra mayor aprobación en el ciclo de vida juventud y mayor oposición en el de adultez. Al realizar una segmentación por ciclo vital y región, se encuentra una aprobación considerable en el ciclo de vida juventud en las regiones Bogotá y Oriental, con una moderada oposición en las regiones Pacífica y Valle; para el de adultez, se evidencia mayor aceptación en las regiones Bogotá, Antioquia y Oriental y una menor aprobación en Extranjero; finalmente, para el de vejez, se encuentra mayor aprobación en Valle y Antioquia y menor aprobación en las regiones Central y Pacífica (véase figura 4.75).

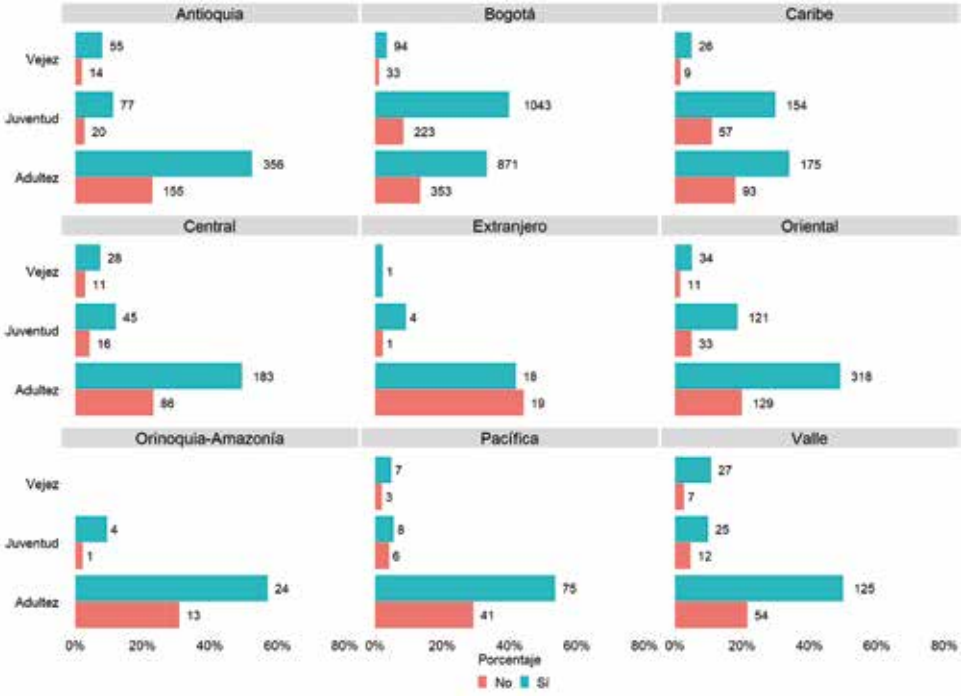


Figura 4.75 Información sobre las respuestas a la pregunta: ¿Sería útil un examen para certificar la capacidad asistencial a lo largo de su carrera laboral?, según región y ciclo de vida

Para la frecuencia de presentación del examen de recertificación, se encuentra mayor aceptación frente a la propuesta de realizar el examen cada cinco años, seguido por realizarlo cada diez años. Respecto al ciclo vital, se ve mayor dispersión de las respuestas de los jóvenes en las regiones Bogotá, Caribe y Oriental. Para los ciclos de vida adultez y vejez, se encontró mayor concentración de las respuestas respecto a la propuesta de realizar el examen cada cinco años en todas las regiones de análisis (véase figura 4.76).

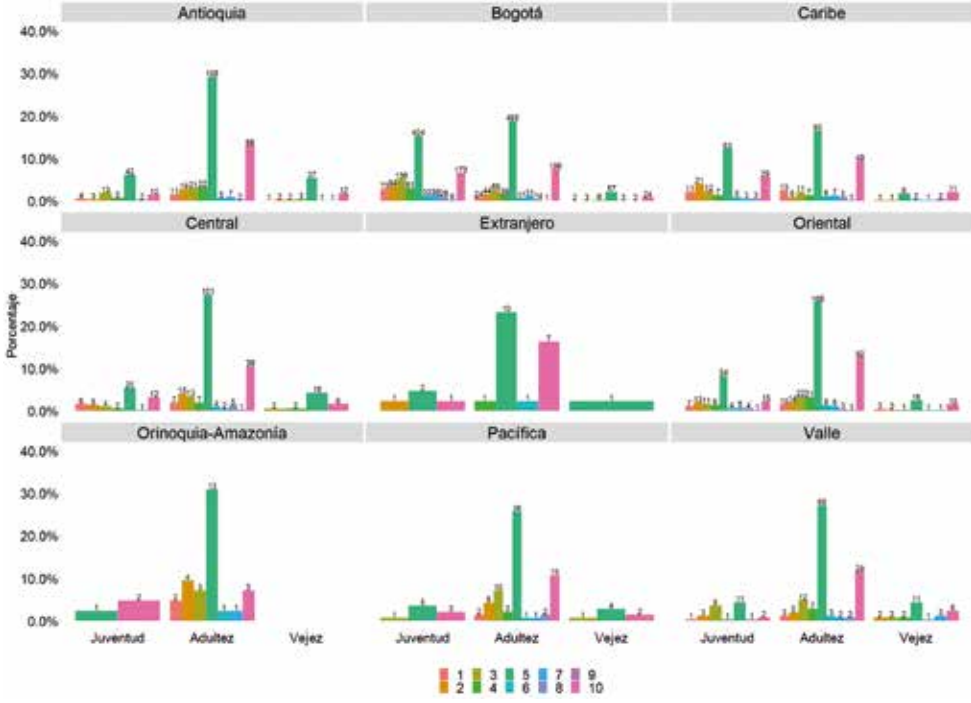


Figura 4.76 Información sobre las respuestas a la pregunta: ¿Cada cuantos años sería útil un examen para certificar la capacidad asistencial a lo largo de su carrera laboral?, según región y ciclo de vida

Con relación a la percepción sobre a qué sector deberían estar vinculados los mejores profesionales, se evidenció, al realizar una segregación por ciclo vital, que los encuestados pertenecientes a los grupos de juventud y vejez consideraron en mayor medida la vinculación a la academia respecto a los de adultez. Al realizar una segregación por regiones, se encontró que para Antioquia, Caribe, Central y Oriental existe una mayor percepción de que los mejores profesionales deberían estar vinculados al sector académico (véase figura 4.77).

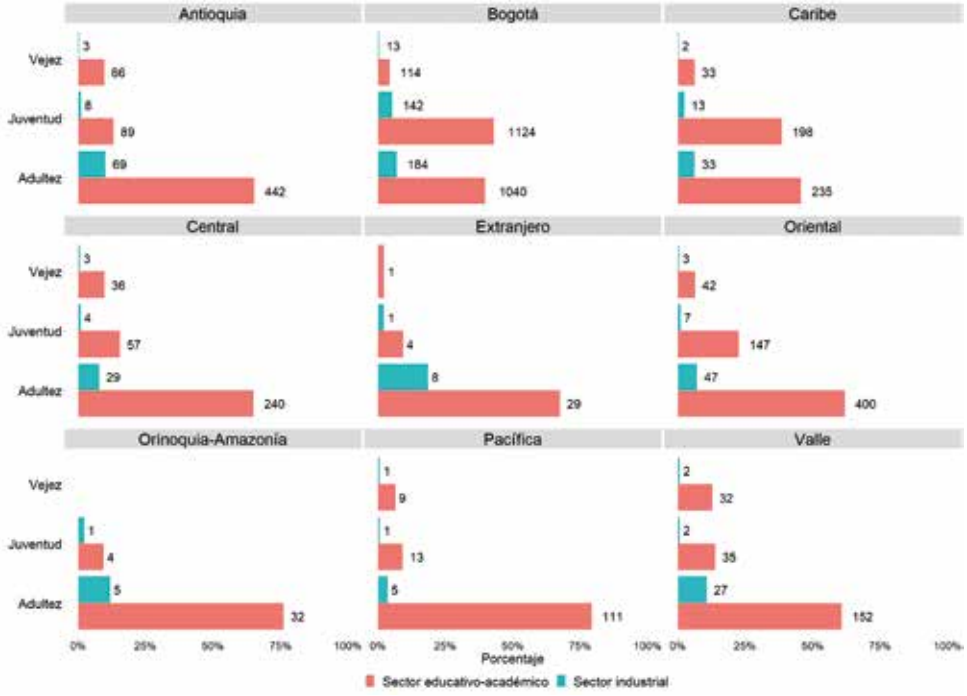


Figura 4.77 Información sobre las respuestas a la pregunta: ¿A qué sector deberían estar vinculados los mejores profesionales?, según región y ciclo de vida

Por otra parte, la estrategia más recomendable para fomentar la vinculación de los mejores profesionales e investigadores a la docencia es, según región:

- *Antioquia:* se estimó como estrategia primordial el mejorar las condiciones de salario y remuneración de los docentes, optimizando así las condiciones de trabajo. Se encontró una alta relación entre el concepto "salario" y la asociación con palabras negativas, por lo que se resalta la necesidad de intervenir este aspecto para promover la vinculación del personal mejor calificado. Otras medidas propuestas consistieron en una mayor asignación de recursos para promover la investigación y sentar ejemplos de producción científica (véase figura 4.78).
- *Bogotá:* se manifiesta como estrategia principal el aumentar los incentivos monetarios. Como medidas adicionales se mencionaron: brindar un mayor respaldo a los grupos de investigación, particularmente garantizando apoyo financiero y de recursos para el desarrollo de proyectos, así como tiempo suficiente de dedicación para la investigación; y otorgar mayor reconocimiento al trabajo y los productos de nuevo conocimiento (véase figura 4.79).
- *Caribe:* se propone garantizar una mejora en la condición de trabajo y en el salario de los docentes, y se indica que las universidades deberían proporcionar un mayor apoyo y acompañamiento a los investigadores y grupos de investigación durante el desarrollo de los proyectos, en especial brindando soporte en el suministro de recursos y capacidades con las que cuentan las instituciones (véase figura 4.80).
- *Central:* en esta región se consideró por parte de los encuestados que las mejores estrategias eran: brindar mayor reconocimiento y remuneración a los docentes, estimular la participación en proyectos de investigación mediante convocatorias y proporcionar una mayor asignación de presupuesto para establecer unas condiciones de trabajo adecuadas (véase figura 4.81).
- *Extranjero:* los encuestados estimaron que era clave mejorar la divulgación de resultados por parte de las instituciones educativas, otorgar premiaciones y reconocimientos a los investigadores, así como facilitar la publicación de los productos de investigación. Lo anterior debería ser realizado en aprecio por las actividades de docencia adicionales al ejercicio de la investigación. Mediante este tipo de acciones se podría mejorar el desempeño de los profesionales

y aumentar el impacto de sus acciones educativas. También se consideró que podrían brindarse incentivos monetarios y establecer escalafones planteando una organización que permita el crecimiento de los funcionarios (véase figura 4.82).

- *Oriental:* se propuso que podría aumentarse el número y calidad de profesionales en las academias mediante la mejora en las condiciones de los contratos, incluyendo remuneraciones no monetarias, salario y mayor variedad de opciones para la vinculación. Se resaltó la necesidad de otorgar una mayor visibilidad a los proyectos y resultados de investigación. Mediante estas estrategias se esperaría lograr un impacto en las condiciones de los investigadores, procurando mantener el interés y amor por su profesión (véase figura 4.83).
- *Orinoquía-Amazonía:* se hace referencia a que las universidades deberían promover actividades y abrir espacios para el desarrollo de la investigación, así como también brindar incentivos y reconocimientos a los profesionales. De igual manera, habría que estrechar las oportunidades de trabajo a nivel internacional para mejorar el acceso a los recursos y ampliar los enfoques empleados. También se mencionó que deberían garantizarse plazas para la formación y trabajo de investigadores, mejorando así los resultados obtenidos (véase figura 4.84).
- *Pacífica:* mejorar la remuneración y los honorarios de los docentes y crear espacios y actividades para el apoyo de los proyectos de I+D. Se consideró también que las instituciones académicas debían servir de puente para la ejecución de grandes proyectos a escala nacional e internacional, brindando un apoyo en los recursos disponibles para su ejecución, como es el caso de la infraestructura, los fondos y las tecnologías (véase figura 4.85).
- *Valle:* en esta región se consideró que las instituciones académicas debían dignificar la docencia y la investigación mediante un ajuste salarial, aumentar el acceso a servicios e infraestructura para promover el desarrollo de proyectos y mejorar la producción científica. También se planteó necesario fortalecer el entrenamiento de los docentes y brindar una mejor estandarización respecto al desempeño esperado (véase figura 4.86).

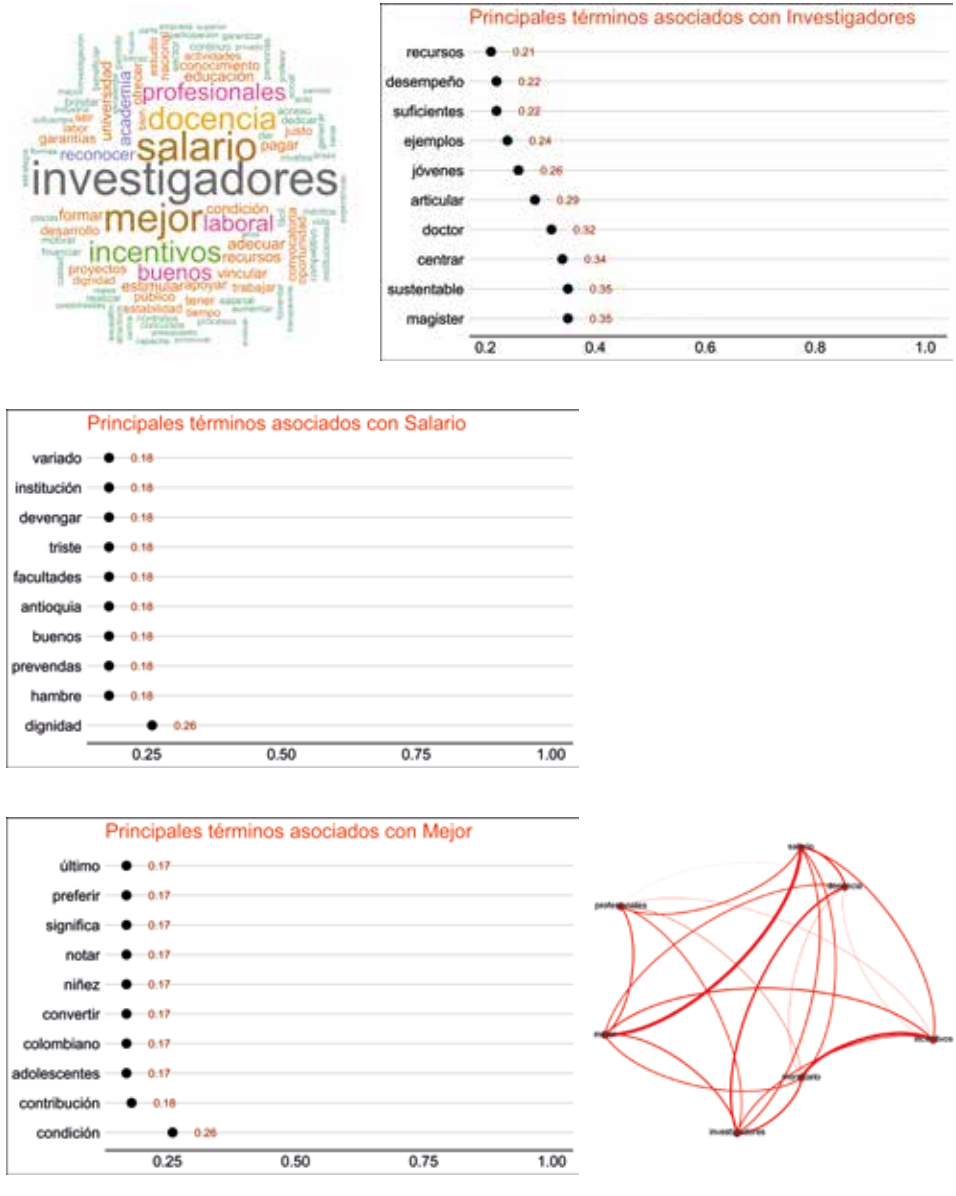
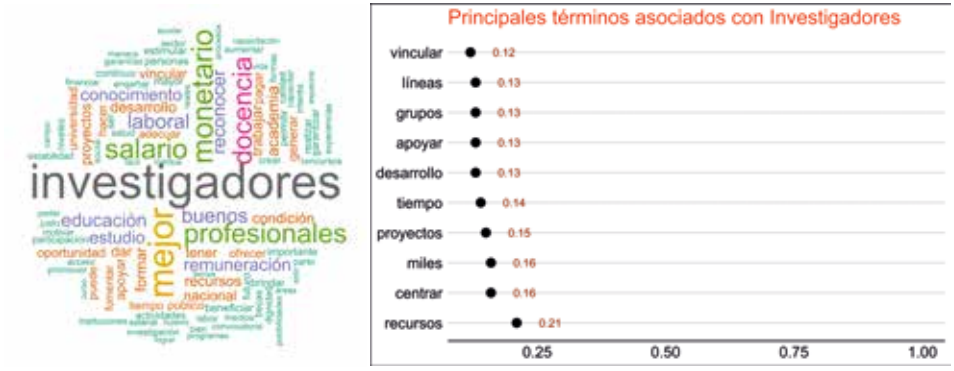
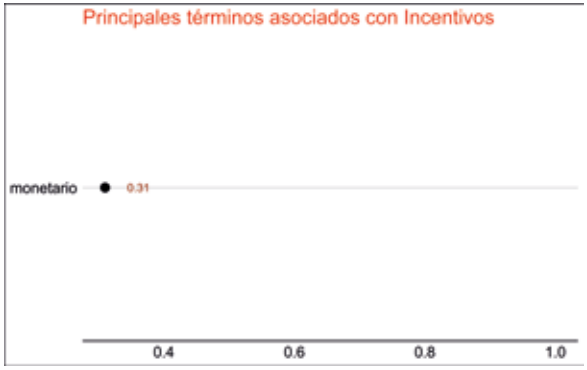
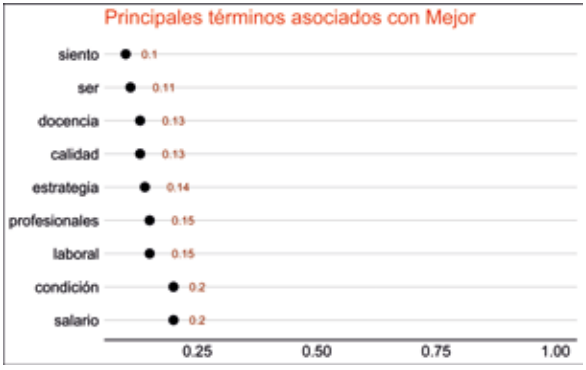


Figura 4.78 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál sería la mejor estrategia para fomentar la vinculación de los mejores profesionales e investigadores a la docencia? – Antioquia







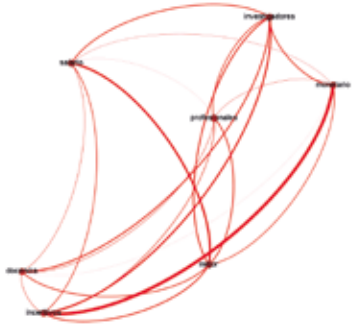
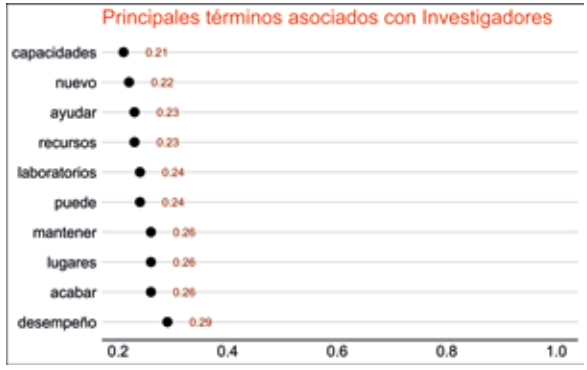
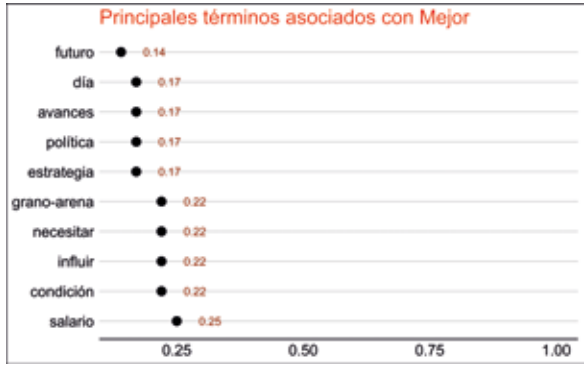
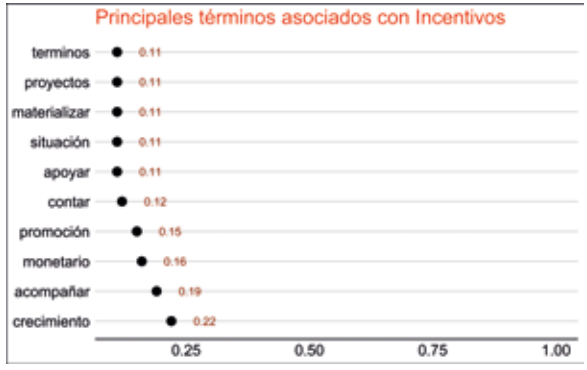


Figura 4.79 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál sería la mejor estrategia para fomentar la vinculación de los mejores profesionales e investigadores a la docencia? – Bogotá







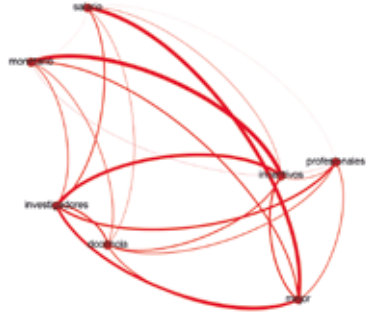
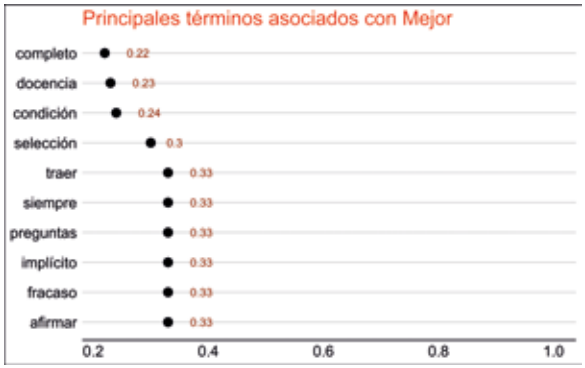
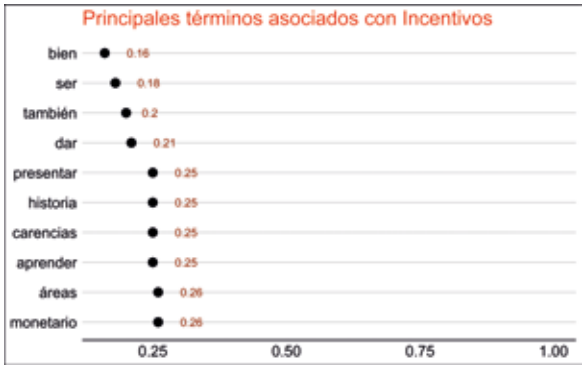


Figura 4.80 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál sería la mejor estrategia para fomentar la vinculación de los mejores profesionales e investigadores a la docencia? – Caribe





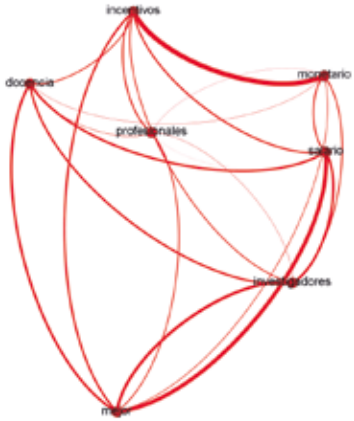


Figura 4.81 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál sería la mejor estrategia para fomentar la vinculación de los mejores profesionales e investigadores a la docencia? – Central

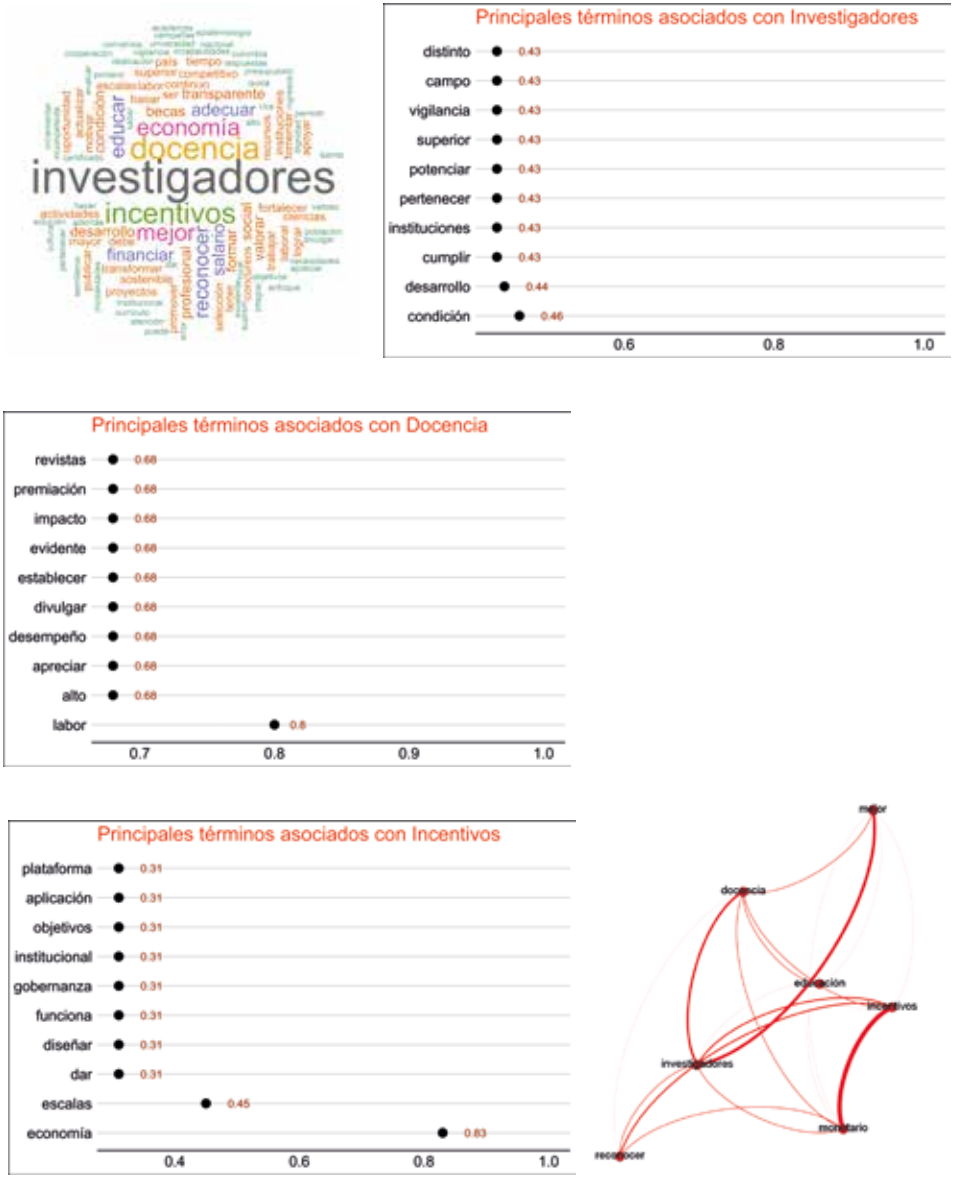
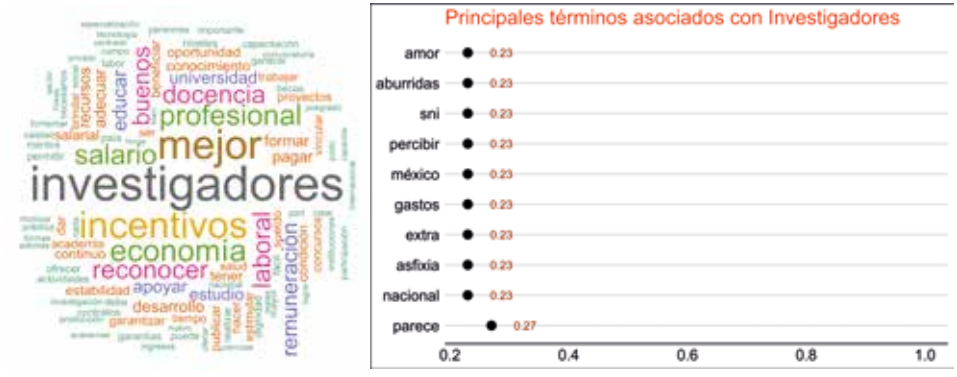
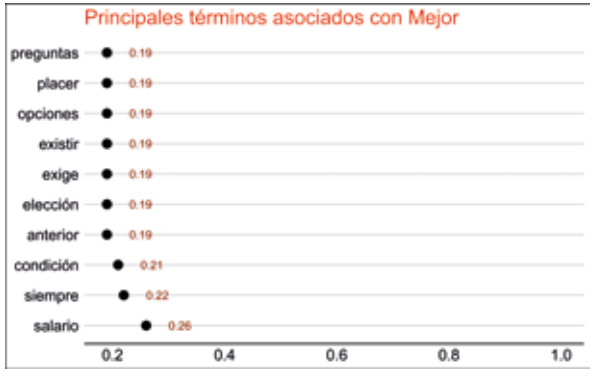


Figura 4.82 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál sería la mejor estrategia para fomentar la vinculación de los mejores profesionales e investigadores a la docencia? – Extranjero





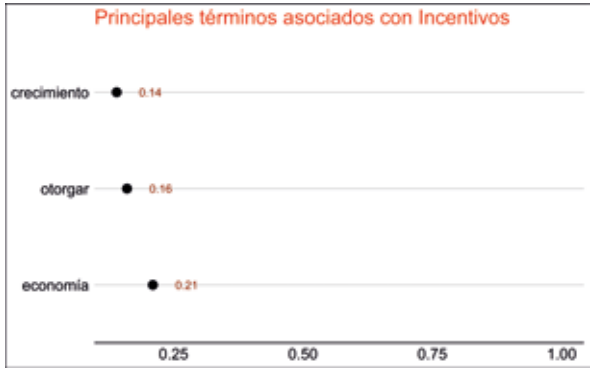


Figura 4.83 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál sería la mejor estrategia para fomentar la vinculación de los mejores profesionales e investigadores a la docencia? – Oriental

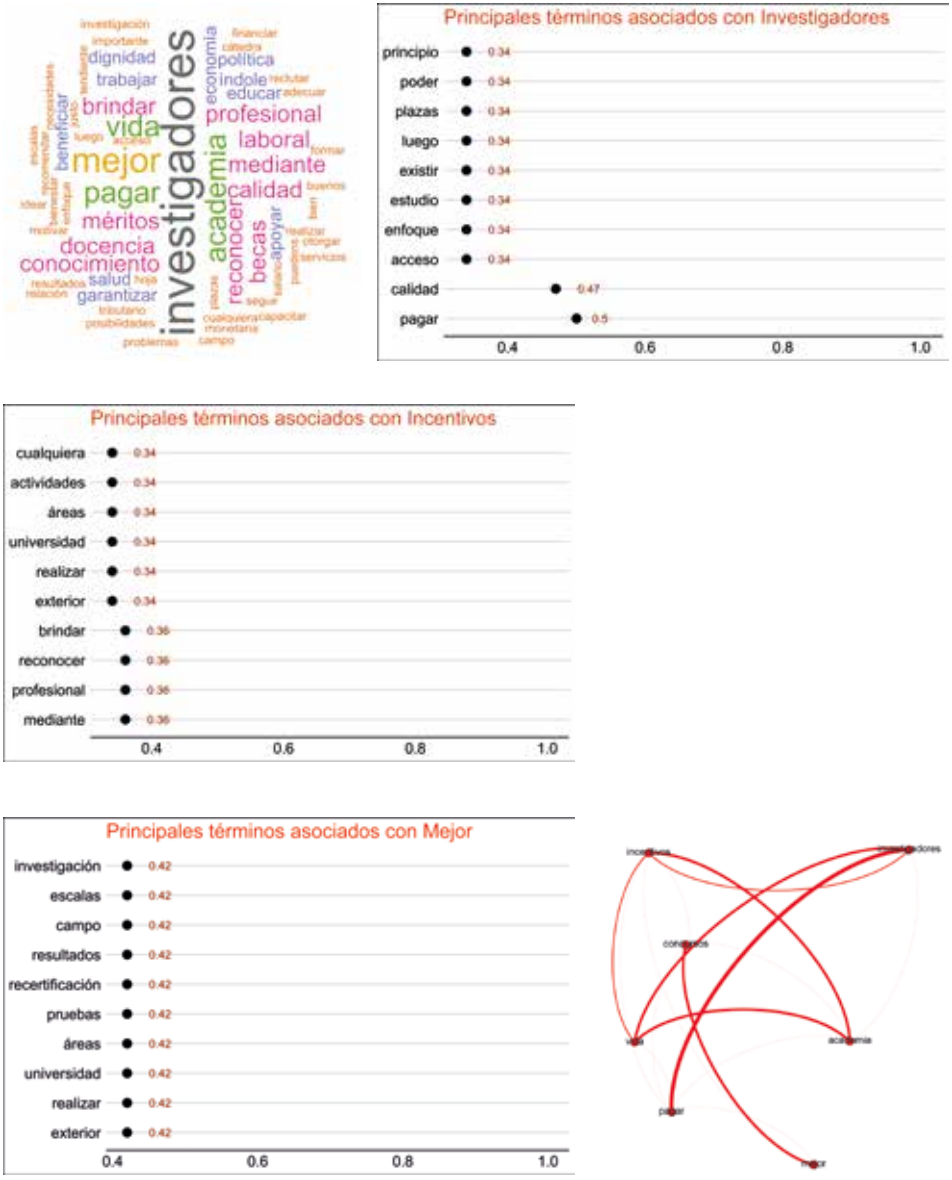
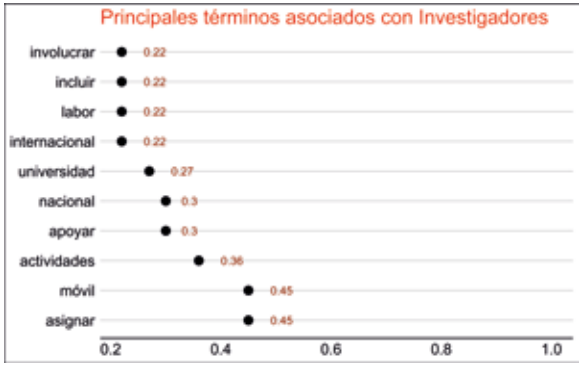
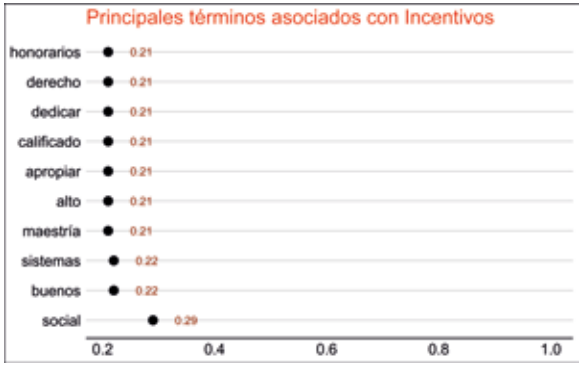


Figura 4.84 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál sería la mejor estrategia para fomentar la vinculación de los mejores profesionales e investigadores a la docencia? – Orinoquía-Amazonía





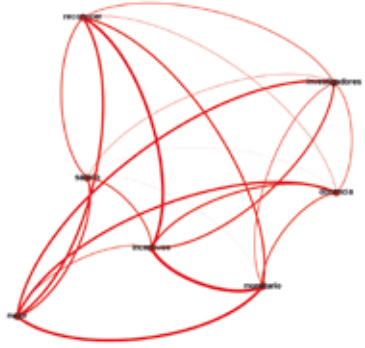


Figura 4.85 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál sería la mejor estrategia para fomentar la vinculación de los mejores profesionales e investigadores a la docencia? – Pacífica

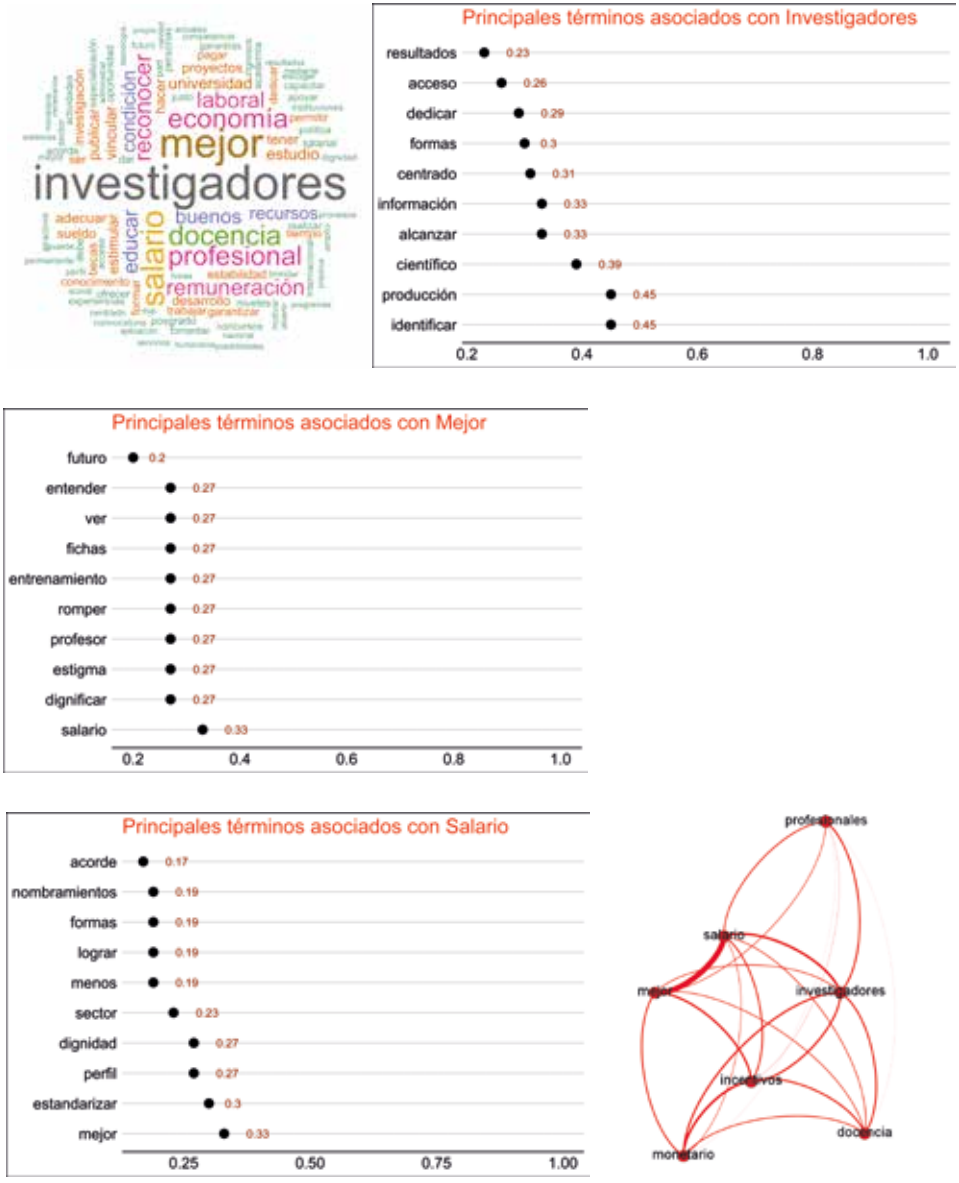


Figura 4.86 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál sería la mejor estrategia para fomentar la vinculación de los mejores profesionales e investigadores a la docencia? – Valle

Las respuestas de las regiones Antioquia y Central, con una correlación de 0.95, coinciden en que es necesario, con el fin de vincular a los mejores profesionales e investigadores a la docencia, mejorar la remuneración y aumentar el presupuesto para promover la investigación. Por su parte, las regiones Oriental y Bogotá, que tienen un grado de similitud de 0.96, concuerdan que para cumplir el objetivo mencionado anteriormente se deben mejorar las condiciones de contratación, así como otorgar una mayor visibilidad a los proyectos y resultados de investigación (véase figura 4.87).

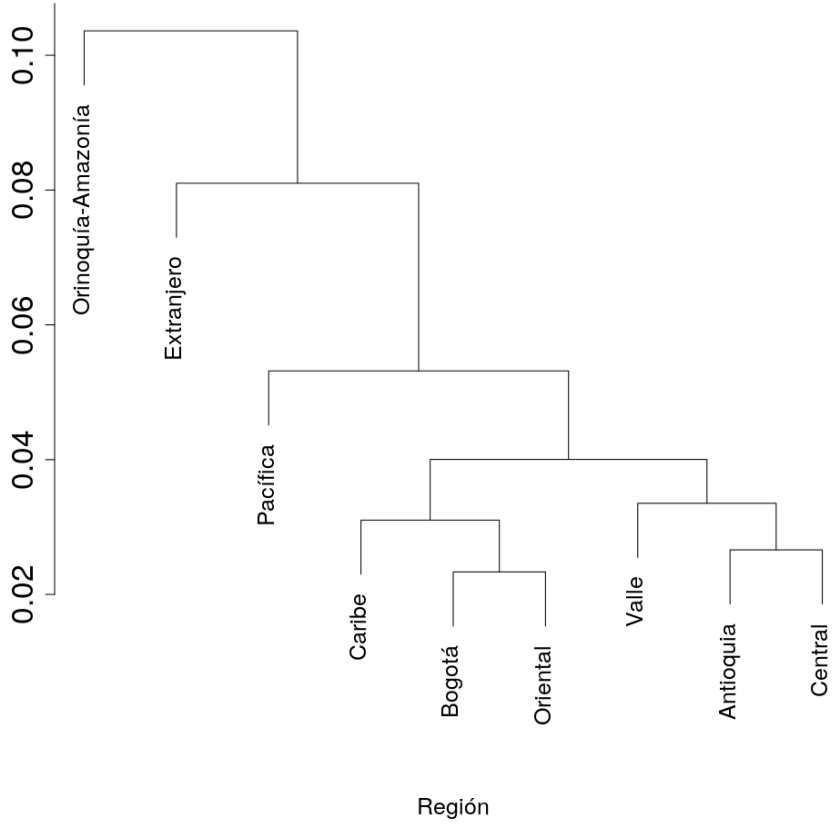


Figura 4.87 Clasificación jerárquica, a nivel regional, basada en la distancia de las frecuencias normalizadas sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál sería la mejor estrategia para fomentar la vinculación de los mejores profesionales e investigadores a la docencia?

Por otro lado, respecto a la estrategia más recomendable para fomentar la vinculación de los mejores profesionales e investigadores al sector industrial, en las regiones se dijo:

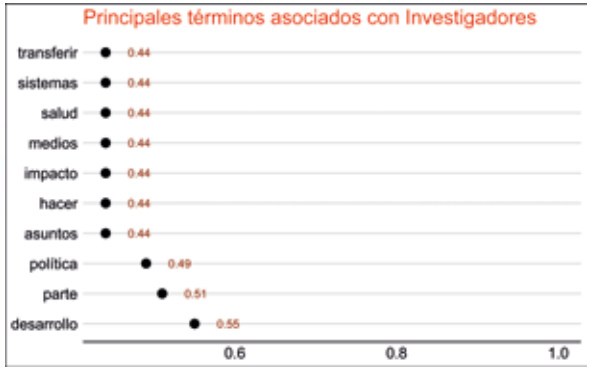
- *Antioquia:* los encuestados plantearon como las estrategias más relevantes lograr una mayor comprensión por parte de las empresas sobre la importancia de la I+D y del impacto de los resultados a nivel social y económico, y la creación de alianzas entre el sector productivo y la academia con el fin de desarrollar mejores proyectos y de facilitar la vinculación de los investigadores a estos, aumentando el impacto social y la transmisión de los resultados en la población (véase figura 4.88).
- *Bogotá:* dentro de esta región se consideró como mejor estrategia brindar un papel protagónico a las empresas para la ejecución y desarrollo de proyectos, utilizando su capacidad de adquisición y recursos para obtener mejores resultados con mayor difusión de estos. También se comentó que mediante este rol podrían actuar como intermediarios entre la academia y las agremiaciones, buscando la generación de convenios y estrechando lazos de manera particular con la industria farmacéutica. Mediante esta participación activa podría lograrse una mayor destinación de recursos a la I+D a pesar de los riesgos que esto representa para el sector productivo (véase figura 4.89).
- *Caribe:* los encuestados en esta región consideraron que se deberían aumentar las relaciones entre la industria y el sector académico, trabajando en la educación y permitiendo el desarrollo de proyectos conjuntos. Además, se podría hacer uso del músculo financiero con el que cuenta este sector privado para apoyar la ejecución de proyectos y brindar incentivos a los profesionales vinculados con estos (véase figura 4.90).
- *Central:* expresaron que el Estado debería incentivar a que las empresas vinculen profesionales con posgrado para que estas impulsen a su vez las áreas de innovación. Así mismo, debería existir una relación tanto con el Estado como con las instituciones

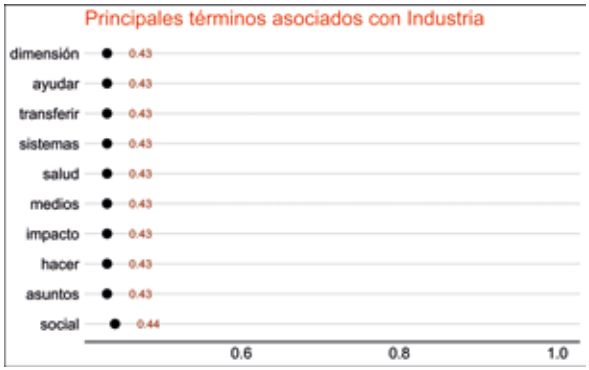
de educación superior, estas últimas con el fin de promover la formación profesional que permita el desarrollo de proyectos productivos (véase figura 4.91).

- *Extranjero:* para esta región no se realizaron gráficos de correlaciones dado que las respuestas fueron escasas, lo que genera que casi todas las palabras tengan el mismo peso, por lo anterior se consideró que no se obtendría información adicional con las correlaciones. Dentro de la nube de palabras y la red semántica se puede apreciar la priorización otorgada a brindar incentivos monetarios a los investigadores, con los cuales se pretende aumentar su vinculación de manera directa. Otra de las estrategias mencionadas fue la posibilidad de adquirir becas para lograr una mejor formación, con el fin de promover los principales problemas de investigación e incentivar la innovación (véase figura 4.92).
- *Oriental:* se hizo referencia al aprovechamiento de la capacidad de la industria para crear, patrocinar y difundir los resultados de los proyectos de I+D. Se resaltó la alta aplicabilidad y la significativa transferencia que podrían tener estos resultados construidos en el marco de la productividad empresarial (véase figura 4.93).
- *Orinoquía-Amazonía:* para esta región no se realizaron gráficos de correlaciones dado que las respuestas fueron escasas, lo que genera que casi todas las palabras tengan el mismo peso, por lo anterior se consideró que no se obtendría información adicional con las correlaciones. Dentro de la nube de palabras y la red semántica se puede apreciar la priorización brindada a fomentar la especialización de los investigadores, otorgar incentivos y modificar el monopolio existente de algunas entidades sobre la investigación. Se resaltó también la oportunidad de estrechar los vínculos con los gremios y de generar opciones para continuar la formación de los profesionales en el exterior, de establecer líneas de investigación a nivel nacional y de garantizar oportunidades de trabajo para los investigadores (véase figura 4.94).
- *Pacífica:* para esta región no se realizaron gráficos de correlaciones dado que las respuestas fueron escasas, lo que genera que casi todas

las palabras tengan el mismo peso, por lo anterior se consideró que no se obtendría información adicional con las correlaciones. Dentro de la nube de palabras y la red semántica se focaliza en la posibilidad de crear convocatorias y brindar incentivos monetarios y garantías laborales para los profesionales, así como fomentar la investigación y el estudio en diferentes campos, lo que acarrearía múltiples beneficios para todos los sectores de las ciencias de la vida y la salud (véase figura 4.95).

- *Valle:* los encuestados de esta región estimaron primordial fortalecer los lazos con el sector académico, ya que este podría servir como una guía para el desarrollo de proyectos. Se consideró también la posibilidad con la que cuenta el sector industrial respecto a su capacidad adquisitiva, lo que podría impactar de manera positiva en el trabajo de los investigadores, sobre todo a nivel regional. Respecto al liderazgo de estas iniciativas, se propuso que la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI) debería jugar un papel protagónico como coordinadora, buscando lograr la consolidación de proyectos a nivel nacional de alta competencia y certificados. Se resaltó también la posibilidad que representa el trabajo con este sector en cuanto al fortalecimiento de la innovación y al aumento de la participación de múltiples actores estratégicos, en especial respecto a inversión monetaria (véase figura 4.96).





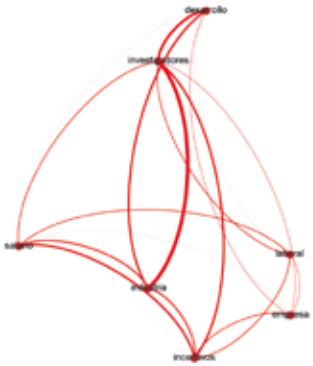


Figura 4.88 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál sería la mejor estrategia para fomentar la vinculación de los mejores profesionales e investigadores al sector industrial? – Antioquia

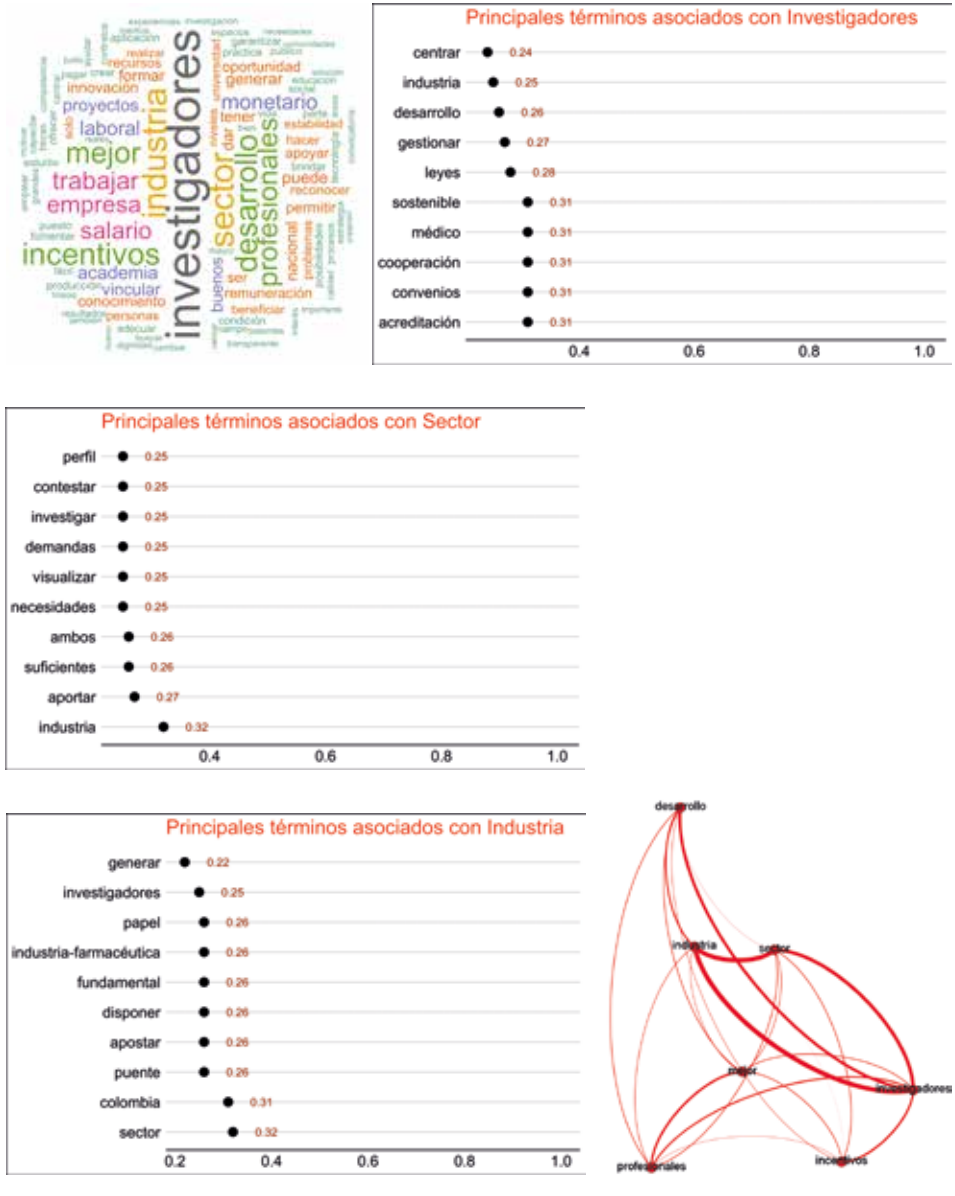
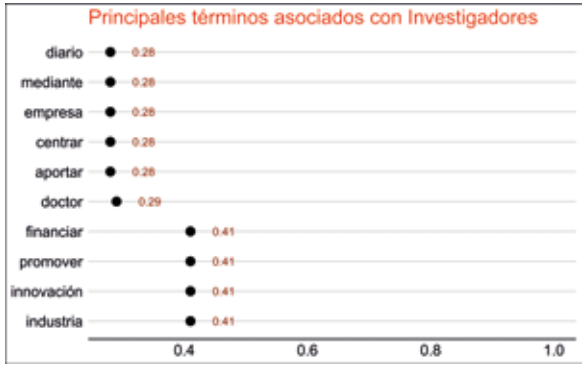
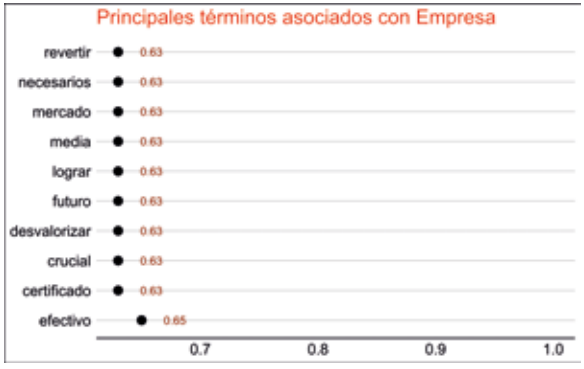


Figura 4.89 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál sería la mejor estrategia para fomentar la vinculación de los mejores profesionales e investigadores al sector industrial? – Bogotá





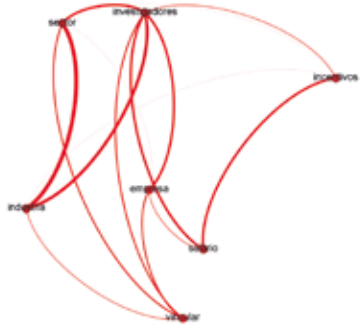


Figura 4.90 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál sería la mejor estrategia para fomentar la vinculación de los mejores profesionales e investigadores al sector industrial? – Caribe

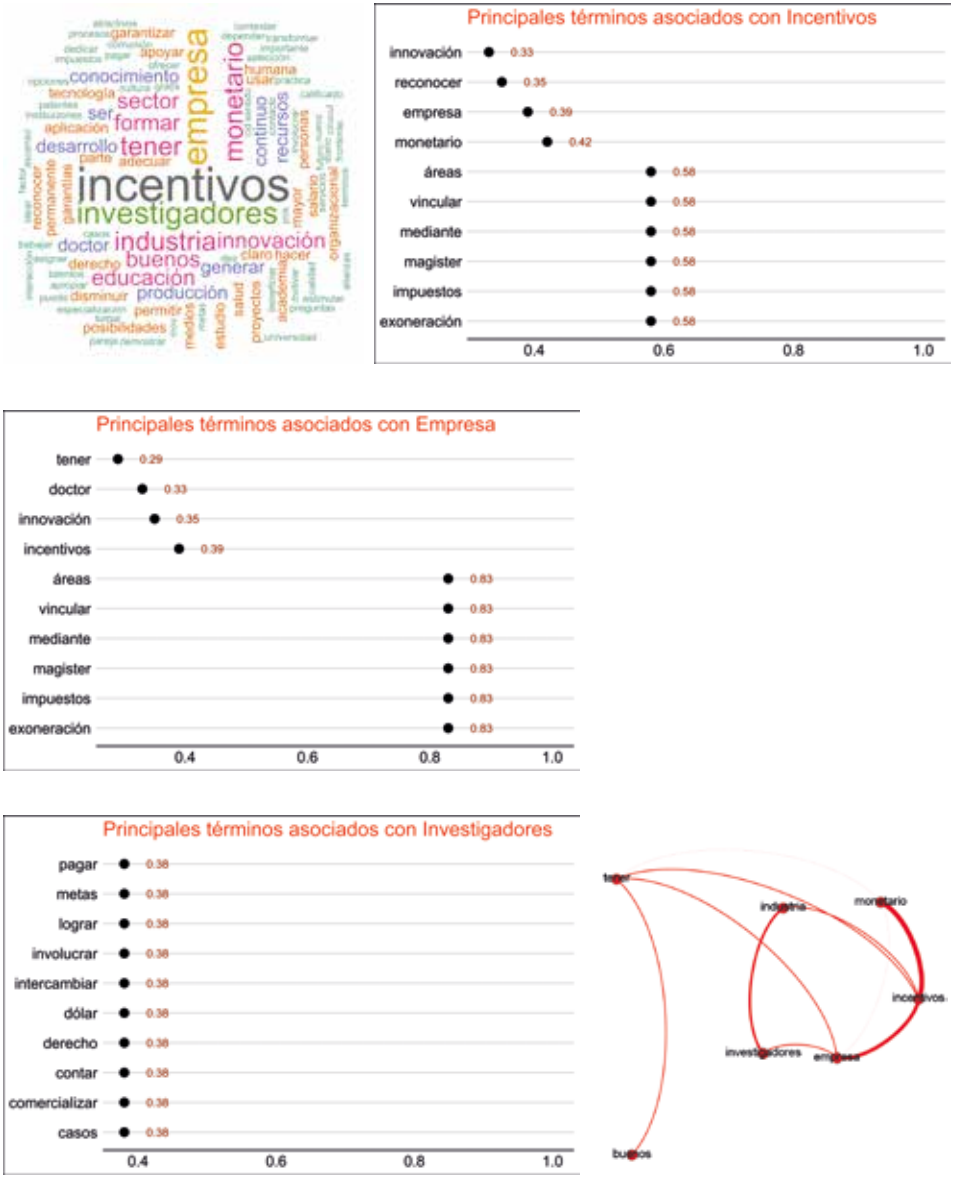


Figura 4.91 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál sería la mejor estrategia para fomentar la vinculación de los mejores profesionales e investigadores al sector industrial? – Central

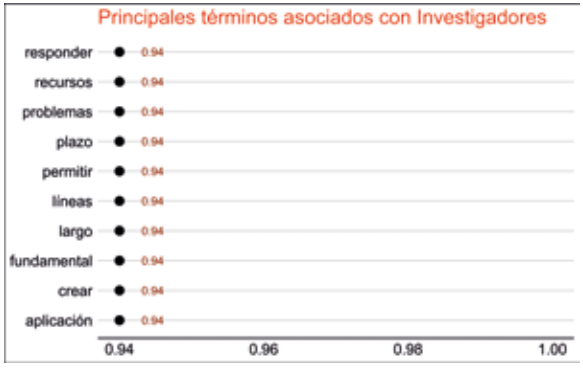


Figura 4.92 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál sería la mejor estrategia para fomentar la vinculación de los mejores profesionales e investigadores al sector industrial? – Extranjero

Figura 4.93 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál sería la mejor estrategia para fomentar la vinculación de los mejores profesionales e investigadores al sector industrial? – Oriental

Figura 4.94 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál sería la mejor estrategia para fomentar la vinculación de los mejores profesionales e investigadores al sector industrial? – Orinoquía-Amazonía

Figura 4.95 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál sería la mejor estrategia para fomentar la vinculación de los mejores profesionales e investigadores al sector industrial? – Pacífica

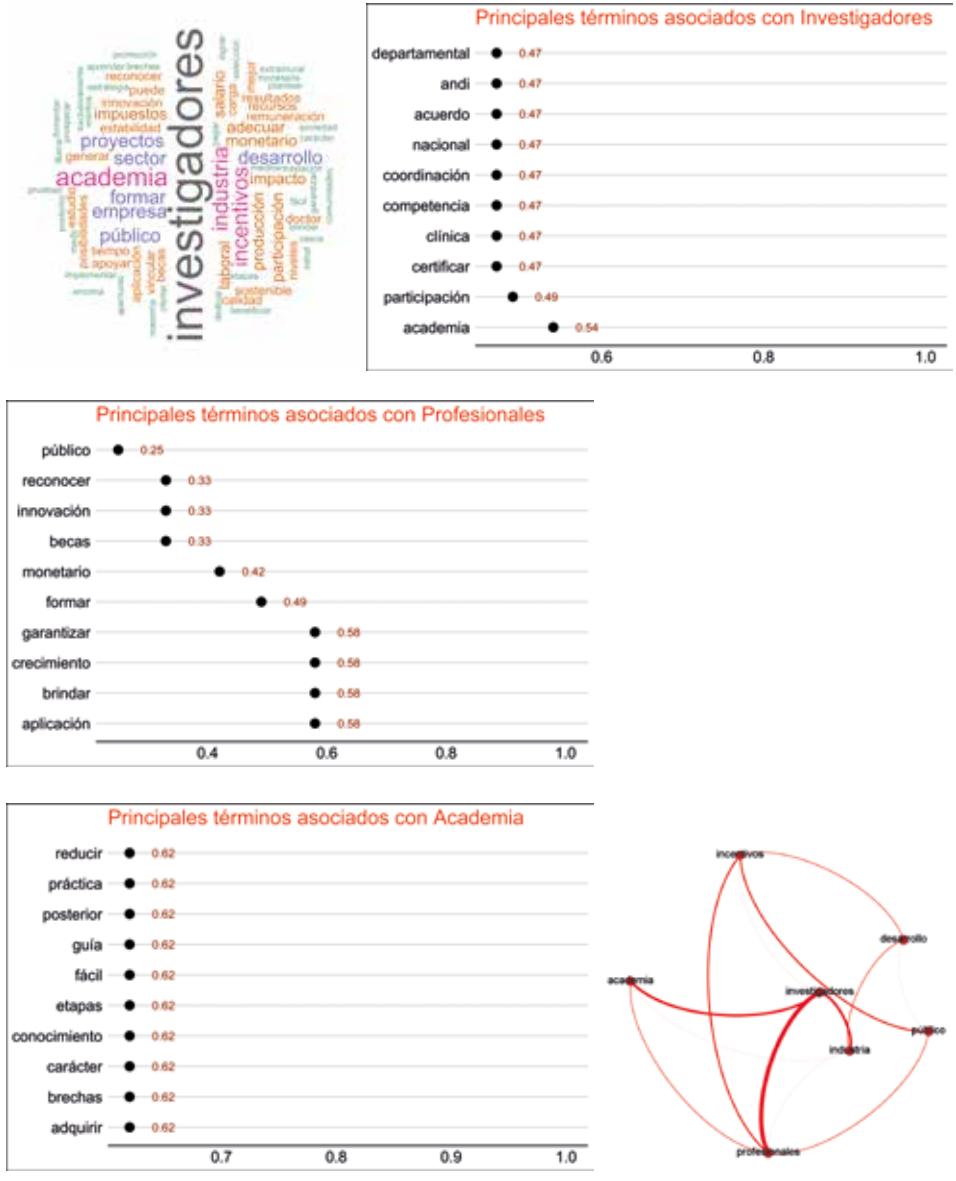


Figura 4.96 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál sería la mejor estrategia para fomentar la vinculación de los mejores profesionales e investigadores al sector industrial? – Valle

Las respuestas sobre la forma más recomendable para vincular a los mejores profesionales e investigadores con el sector industrial fueron similares en cuatro regiones, integradas en dos grupos. El primer grupo está constituido por las regiones Oriental y Central, con una correlación de 0.55, que coinciden en la posibilidad de dar financiación para el desarrollo de proyectos y la difusión de sus resultados. El segundo grupo está conformado por Antioquia y Bogotá, con una correlación de 0.82, que mencionan la generación de alianzas entre la academia y el sector productivo para desarrollar proyectos, mediante la obtención de recursos de I+D, que tengan un alto impacto social (véase figura 4.97).

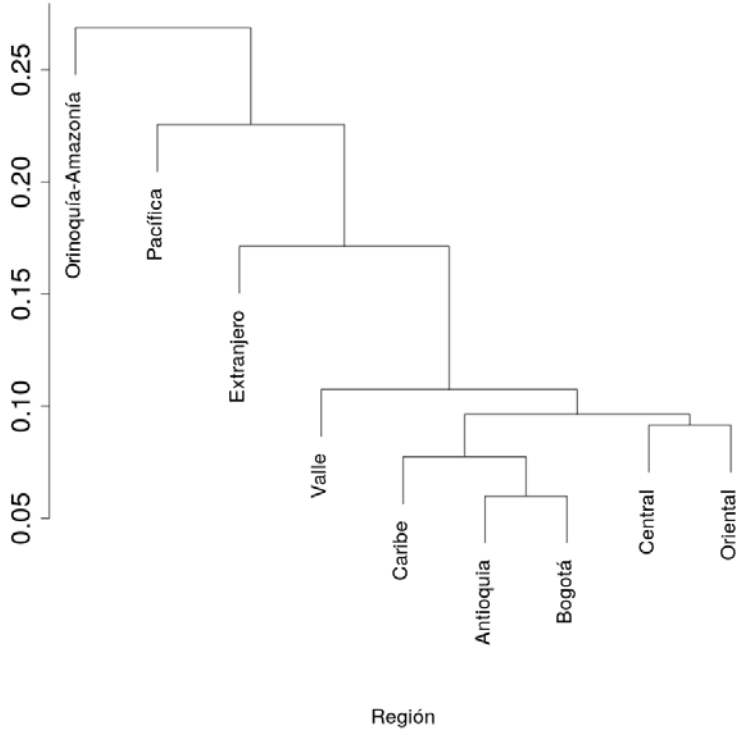


Figura 4.97 Clasificación jerárquica, a nivel regional, basada en la distancia de las frecuencias normalizadas sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál sería la mejor estrategia para fomentar la vinculación de los mejores profesionales e investigadores al sector industrial?

En la propuesta de convertir a la investigación en un tema obligatorio dentro de la formación profesional de los estudiantes de ciencias de la vida y la salud, se encontró una aceptación general en las diferentes regiones. Al realizar una segregación por ciclo vital, se encontró mayor aceptación en los ciclos de adultez y vejez en comparación con el ciclo de juventud. Al analizar por regiones se encontró una mayor aprobación de la propuesta en las regiones Pacífica, Valle y Central. En las regiones Antioquia, Bogotá y Extranjero la propuesta tuvo una menor proporción de aceptación (véase figura 4.98).

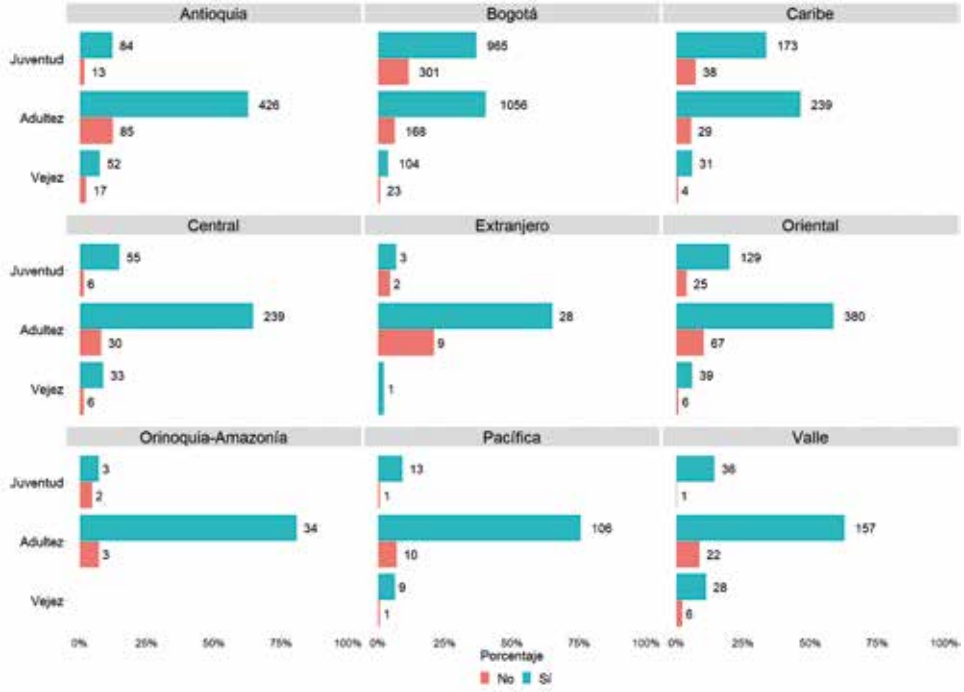


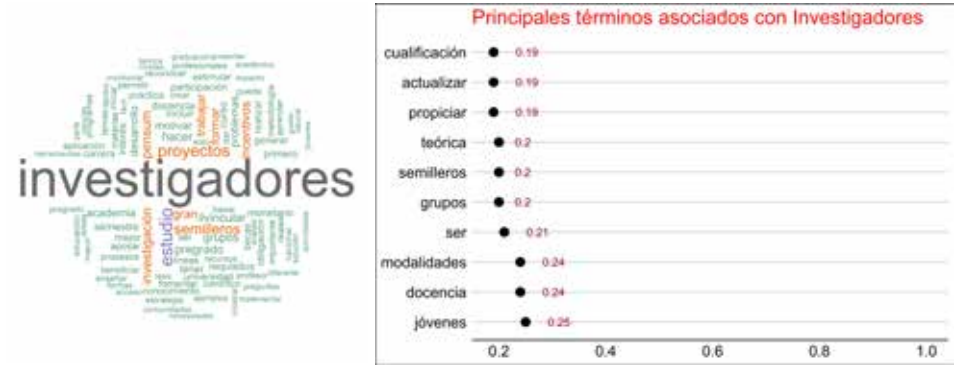
Figura 4.98 Información sobre las respuestas a la pregunta: ¿La formación en investigación debería ser obligatoria dentro de la formación profesional?, según región y ciclo de vida.

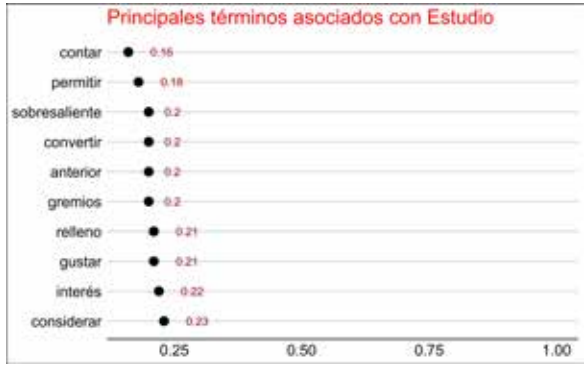
A propósito de la mejor estrategia para fomentar la investigación en los estudiantes de pregrado cada región establece lo siguiente:

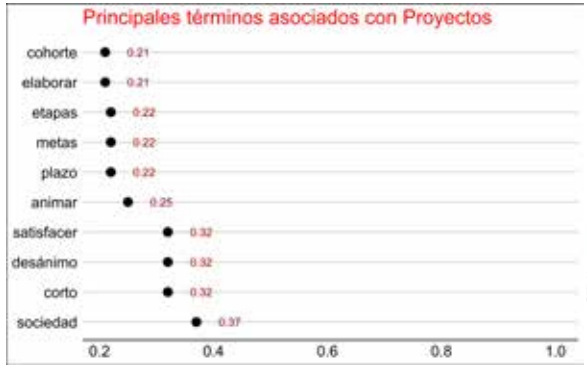
- *Antioquia:* centrar los esfuerzos para adaptar los planes de estudio, abordando la investigación como un tema relevante con el que los estudiantes se puedan relacionar, para evitar que se considere tan solo como una materia adicional dentro de los créditos de un semestre. Se resaltó también la importancia de contar con investigadores calificados que promuevan la apropiación del conocimiento y el interés de los estudiantes mediante semilleros y grupos de investigación, usando para ello como principal pilar la docencia (véase figura 4.99).
- *Bogotá:* brindar a los investigadores un papel fundamental como líderes para el proceso de formación de los estudiantes, fomentando el interés de estos mediante una inmersión en el desarrollo y la aplicabilidad de los temas. Además, garantizar no solo una amplia vinculación de los estudiantes a los grupos y semilleros de investigación, sino también la generación de lazos duraderos en estos grupos, en los que se propicie una alta participación y se desarrolle el interés de los involucrados (véase figura 4.100).
- *Caribe:* incluir actividades en los programas académicos que faciliten la familiarización y el análisis respecto a los temas de investigación. Se reflexionó también sobre otorgar incentivos académicos para fomentar una participación más activa, ejemplo de ello podría ser favorecer a los mejores jóvenes investigadores con beneficios para ingresar al posgrado. Además, se focalizó en el rol de los investigadores, quienes debían ser los encargados de facilitar y promover la participación de los estudiantes en los semilleros y la formación de nuevos grupos de investigación (véase figura 4.101).
- *Central:* establecer los semilleros de investigación como figuras respetadas en las cuales los estudiantes deban mostrar un verdadero compromiso. En este sentido, la formación de estos debería estar basada en grandes alcances de proyectos para generar relaciones de continuidad con grupos de investigación con una trayectoria significativa (véase figura 4.102).

- *Extranjero:* desarrollar modelos que favorezcan la formación de nuevos investigadores, que brinden ventajas para el desarrollo de actividades de investigación y que permitan entender a los involucrados la importancia de este tipo de acciones. Con relación a los investigadores, se consideró que estos debían jugar un rol más activo y con mayor participación, mediante una evaluación más precisa de los proyectos y compartiendo sus experiencias de una manera enriquecedora para el ecosistema científico. Se resaltó que los investigadores debían direccionar la innovación y el desarrollo de proyectos enfocados en las comunidades y las necesidades sociales (véase figura 4.103).
- *Oriental:* brindar una mayor flexibilidad que permita la vinculación y dedicación de los estudiantes a los semilleros de investigación. Se consideró que tanto los programas académicos como los investigadores debían servir como guías en el desarrollo de proyectos de I+D y que se deberían recompensar los esfuerzos de los mejores estudiantes mediante incentivos y reconocimientos (verbigracia, coautorías). Respecto a la percepción de los semilleros de investigación, se encontró una alta correlación hacia sentimientos negativos como desmotivación, por lo que se propone un cambio en la dinámica de estos que permita una mayor vinculación y la consecución de proyectos a largo plazo, incluso cuando los estudiantes se han graduado de la universidad (véase figura 4.104).
- *Orinoquía-Amazonía:* respecto a la problemática planteada, se expresó el papel central de los investigadores, quienes deben animar a los estudiantes de pregrado a formar semilleros de investigación o a vincularse a los ya existentes, y que las universidades cubran los gastos de este tipo de actividades. Por otra parte, se le dio relevancia a las repercusiones en la proyección profesional y académica que puede tener el desarrollar los trabajos de grado dentro de estos espacios de investigación (véase figura 4.105).

- *Pacífica:* otorgar estímulos a los mejores estudiantes e investigadores, como incentivos monetarios, premiaciones, reconocimientos e incluso homologaciones para estudios posteriores. Así mismo, se resaltó la necesidad de tener mayor socialización de los resultados de las investigaciones. Respecto a los semilleros e investigadores, se consideró que estos debían jugar un rol protagónico dentro de la formación académica, fomentando espacios para la discusión y ejecución de I+D mediante seminarios y la creación de revistas estudiantiles (véase figura 4.106).
- *Valle:* garantizar espacios para la dedicación a los grupos de investigación y a las actividades de I+D durante los horarios académicos, brindando un mayor enfoque de estas actividades por parte de los investigadores, quienes deben liderar el proceso de creación, ejecución y desarrollo de propuestas a través de la docencia. Con relación a los semilleros de investigación, se propuso que estos debían contar con microcurrículos para mejorar su funcionamiento (véase figura 4.107).







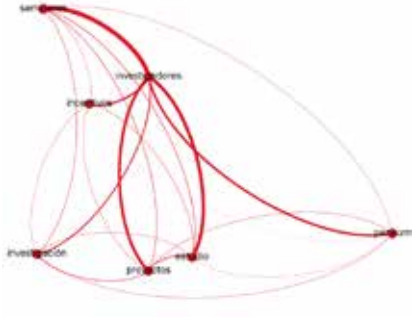
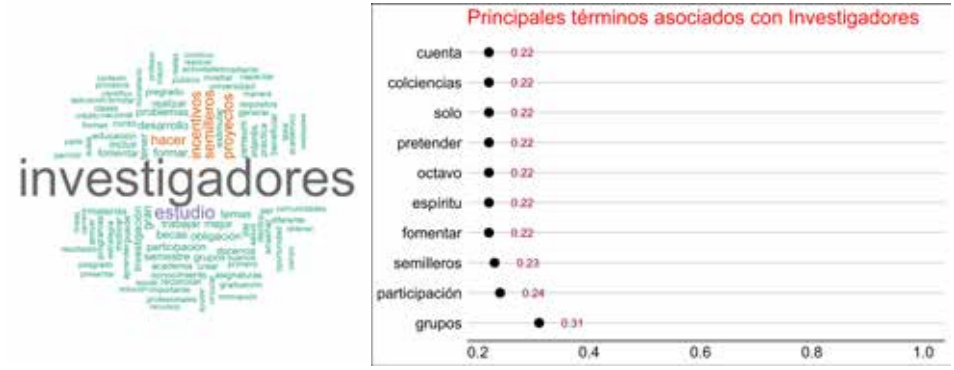


Figura 4.99 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál sería la mejor estrategia para fomentar la investigación en los estudiantes de pregrado? – Antioquia

Figura 4.100 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál sería la mejor estrategia para fomentar la investigación en los estudiantes de pregrado? – Bogotá



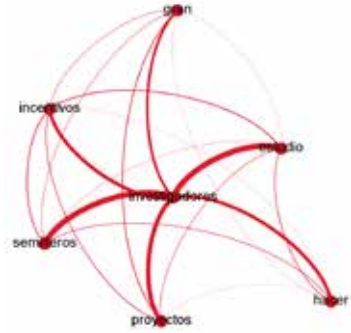


Figura 4.101 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál sería la mejor estrategia para fomentar la investigación en los estudiantes de pregrado? – Caribe

Figura 4.102 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál sería la mejor estrategia para fomentar la investigación en los estudiantes de pregrado? – Central

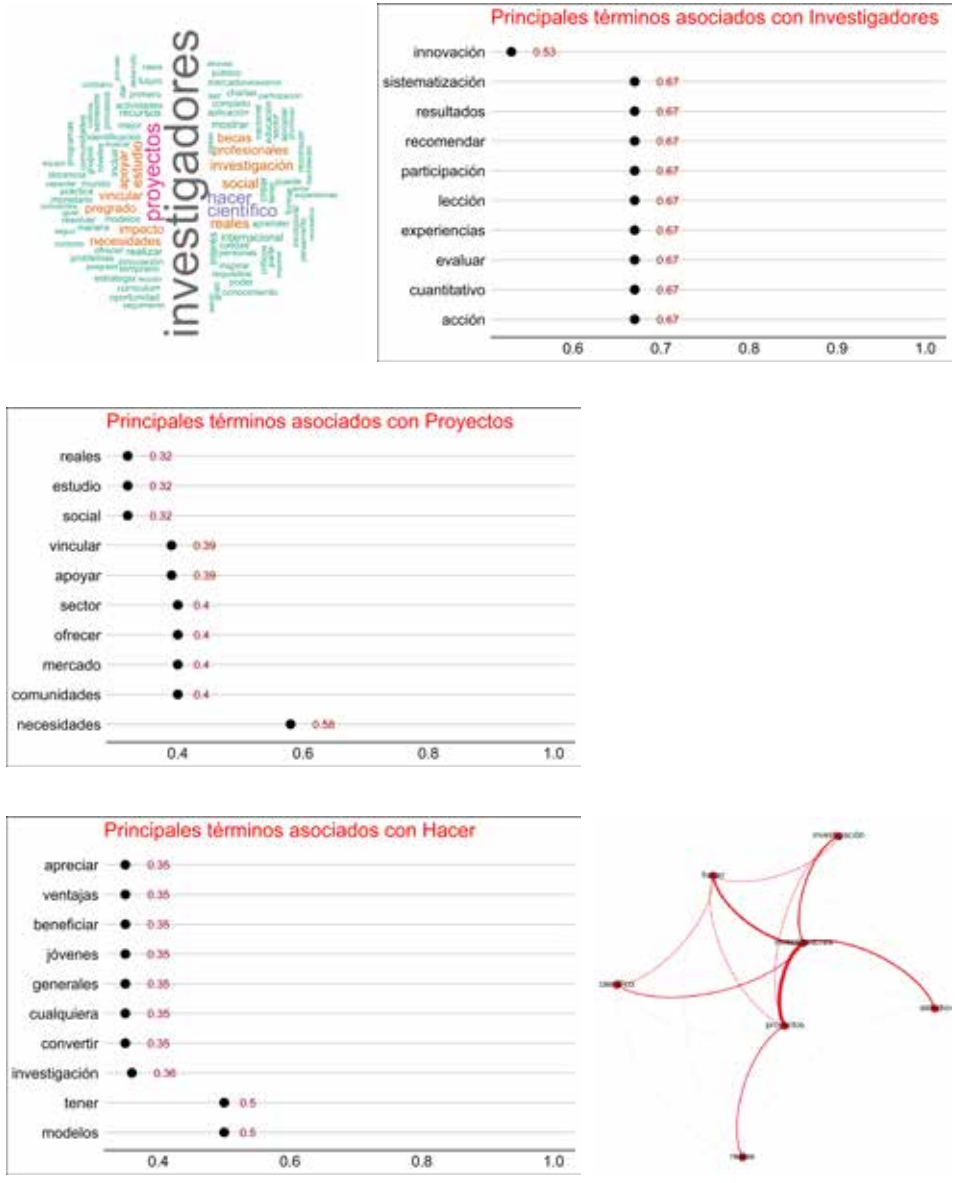


Figura 4.103 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál sería la mejor estrategia para fomentar la investigación en los estudiantes de pregrado? – Extranjero

Figura 4.104 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál sería la mejor estrategia para fomentar la investigación en los estudiantes de pregrado? – Oriental

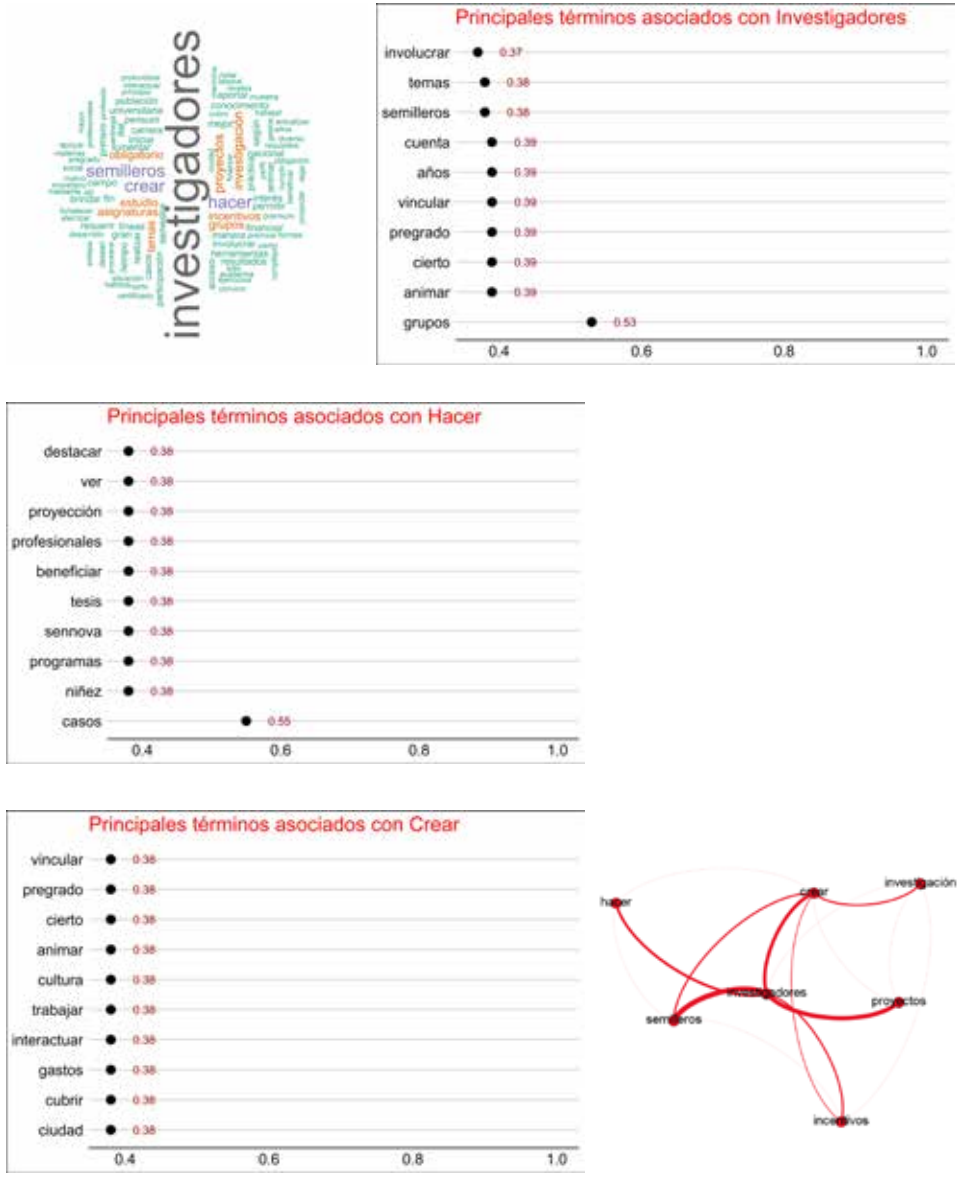
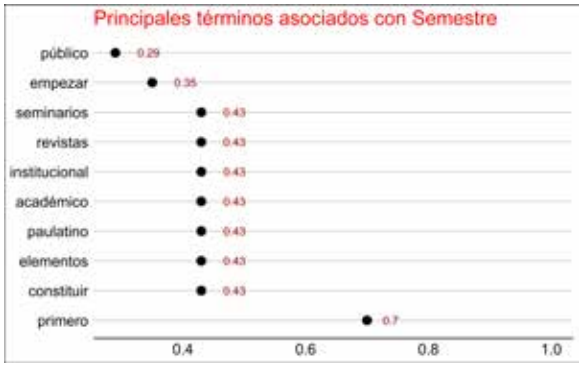


Figura 4.105 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál sería la mejor estrategia para fomentar la investigación en los estudiantes de pregrado? – Orinoquía-Amazonía



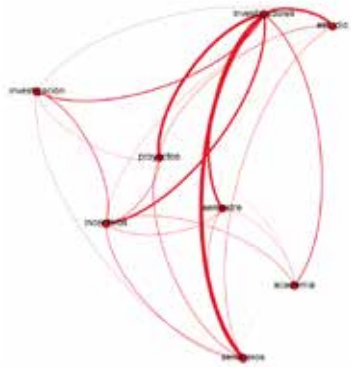
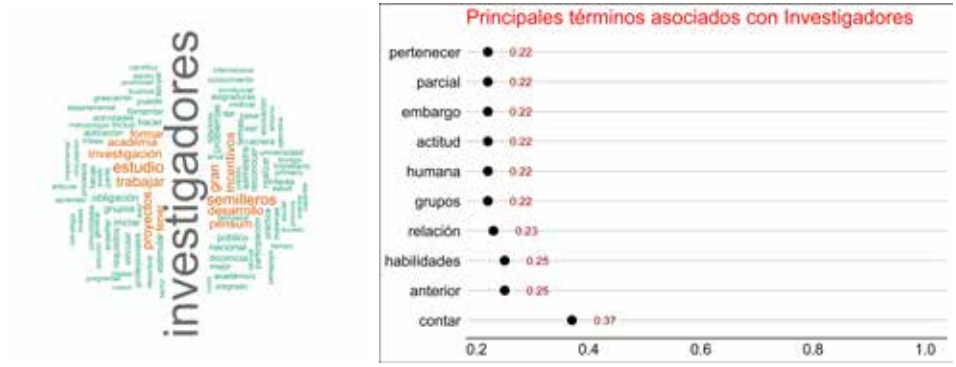
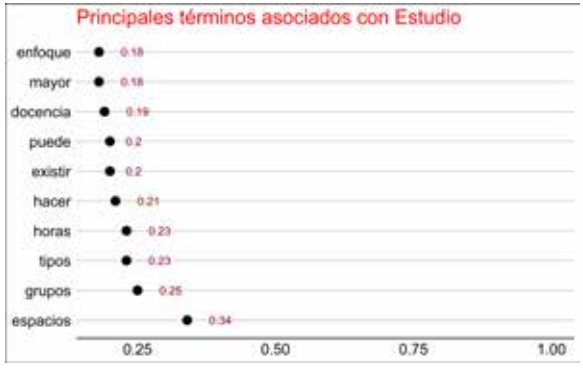


Figura 4.106 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál sería la mejor estrategia para fomentar la investigación en los estudiantes de pregrado? – Pacífica





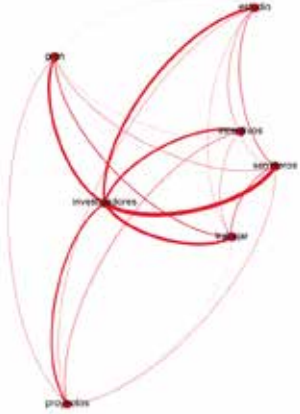


Figura 4.107 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál sería la mejor estrategia para fomentar la investigación en los estudiantes de pregrado? – Valle

De acuerdo con las estrategias planteadas para fomentar la investigación en los estudiantes de pregrado, se encuentra una correlación de 0.97 entre las respuestas de las regiones Oriental y Antioquia y entre las regiones Caribe y Bogotá. En el primer grupo, la propuesta común se centra en la vinculación de los estudiantes a los semilleros de investigación para promover su interés; por su parte, en el segundo grupo se encuentra en común el rol de los investigadores, a quienes se les asocia como los promotores de la participación de los estudiantes en los semilleros (véase figura 4.108).

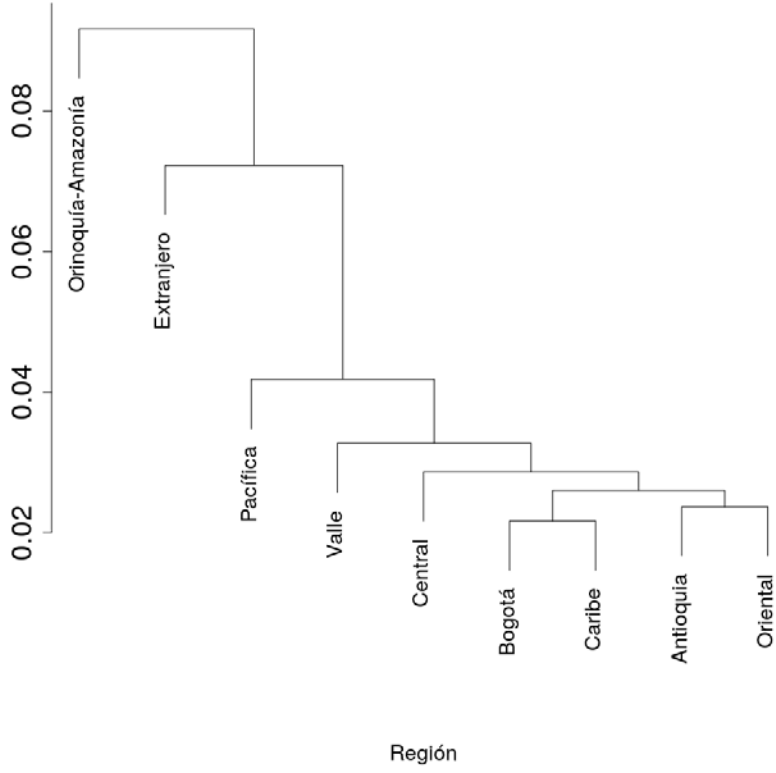


Figura 4.108 Clasificación jerárquica, a nivel regional, basada en la distancia de las frecuencias normalizadas sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál sería la mejor estrategia para fomentar la investigación en los estudiantes de pregrado?

Apropiación social del conocimiento

Cuando se preguntó por la apropiación social del conocimiento mediante la implementación de parques o centros didácticos interactivos en salud, se encontró una aceptación significativa en las nueve regiones de estudio (más del 70 % estuvo moderadamente y totalmente de acuerdo). Al realizar una segmentación por regiones, se encontró una mayor proporción de personas totalmente de acuerdo en las regiones Caribe y Valle (véase figura 4.109).

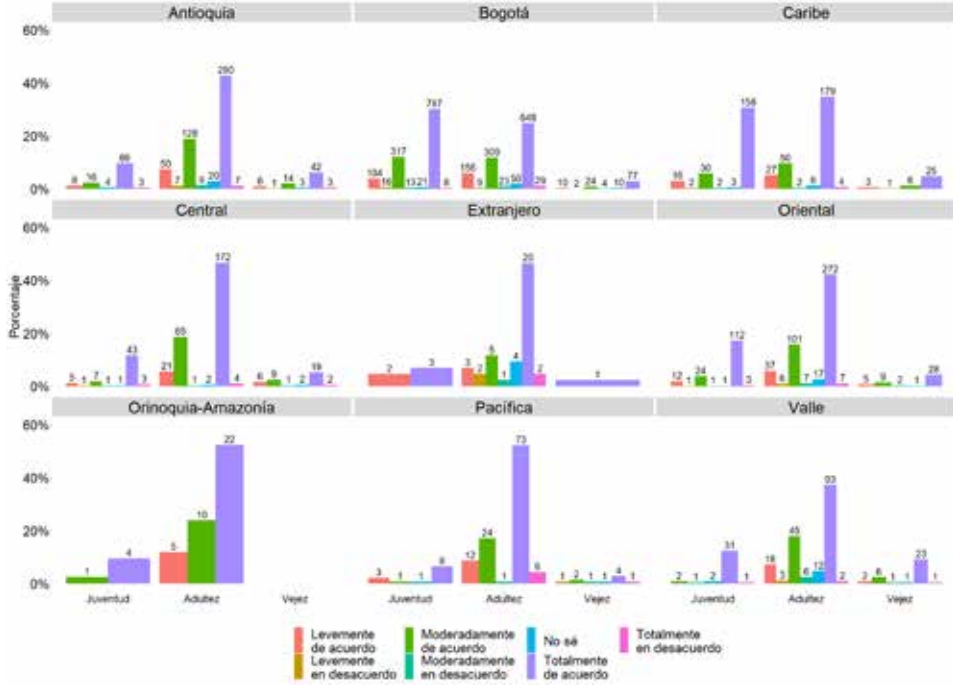


Figura 4.109 Información sobre las respuestas a la pregunta: ¿La implementación de parques o centros didácticos e interactivos en salud tienen un impacto significativo en la apropiación social del conocimiento en salud?, según región y ciclo de vida

Para la propuesta de fomentar la agrupación de pacientes en organizaciones en las que se promoviera la autonomía de sus procesos de salud y enfermedad, se encontró una alta aceptación de la propuesta en todos los grupos. Al analizar por ciclo de vida, se evidenció en el ciclo de juventud una aceptación mayor al 95 % en siete de las nueve regiones; en el ciclo de adultez se encontró una aceptación mayor al 95 % en ocho de las nueve regiones; y en el ciclo de vejez se encontró aceptación mayor al 90 % en seis de las nueve regiones. Así mismo, se encontró una más alta aprobación de la propuesta en Antioquia, Orinoquía-Amazonía y Pacífica (véase figura 4.110).

Figura 4.110 Información sobre las respuestas a la pregunta: ¿Considera útil que los pacientes se puedan inscribir o asociar en organizaciones especializadas?, según región y ciclo de vida

A la pregunta sobre qué estrategia implementaría en la sociedad para fomentar el conocimiento de CTI sobre el sector salud, las respuestas por regiones fueron las siguientes:

- *Antioquia:* se propuso que sería ideal un enfoque centrado en la educación, adaptando la información disponible al nivel educativo de la población. Se consideró necesario trabajar sobre algunos de los problemas más recurrentes en salud pública, como la obesidad, la seguridad alimentaria, particularmente en los adolescentes, y los conocimientos en primeros auxilios (resucitación cardiopulmonar). Para ello se afirma que los investigadores deberían tomar el liderazgo de estas acciones mediante la difusión masiva de sus resultados de investigación, siendo motivados con un ajuste en el pago de sus honorarios en función de su aporte (véase figura 4.111).
- *Bogotá:* se mencionó que se debería dedicar una mayor cantidad de esfuerzos para garantizar que los ciudadanos tengan acceso a una educación formal en todos sus niveles. Lo anterior dado que se identificó a la educación como un elemento clave para lograr la difusión, la compresión y el interés de los temas más recientes sobre I+D en la sociedad. Respecto a los investigadores, se consideró que estos debían trabajar en grupos para brindar mejores y mayores resultados, tratando de dar una respuesta a las necesidades del sector salud. Como estrategia para la difusión de resultados, se aludió al uso de medios de comunicación y campañas informativas en la cuales se hiciera énfasis en el conocimiento público (véase figura 4.112).
- *Caribe:* se razonó el incorporar en los programas de educación básica la comunicación sobre temas relacionados con CTI, puesto que se piensa que el nivel educativo de las poblaciones podría jugar un papel fundamental en el entendimiento de estos temas, al mismo tiempo que podría presentarse como uno de los mayores obstáculos. Para propiciar el desarrollo de nuevo conocimiento se señala que deberían estrecharse las relaciones entre los investigadores y el sector empresarial, con el fin de usar sus recursos para la

financiación y difusión de los proyectos. Como ejemplo de lo anterior, se mencionaron el uso de medios de comunicación o la apertura de espacios para la discusión, como foros o conversatorios masivos (véase figura 4.113).

- *Central:* se consideró centrar los esfuerzos en adaptar la información de acuerdo con los distintos niveles educativos y las diferencias culturales de la población, usando la educación como un pilar para brindar direccionamiento en la difusión del conocimiento. Con relación a los investigadores, se resaltó la necesidad de brindar un mayor reconocimiento a sus contribuciones y se mencionó la importancia de direccionar las líneas de investigación sobre las necesidades de las poblaciones en orden de lograr el mayor beneficio posible. Como aliados para mejorar la difusión de resultados y desarrollo, se propuso hacer uso de los gremios académicos y de profesionales, los cuales permitirían generar espacios de discusión y cambiar la percepción en la recepción de la información en las comunidades (véase figura 4.114).
- *Extranjero:* los encuestados dijeron que las mejores estrategias podrían ser el direccionamiento del conocimiento en la educación básica, particularmente en los colegios, usando la educación como herramienta clave para destacar la importancia de la I+D en las poblaciones y cambiar las perspectivas establecidas al respecto. Con relación al papel de los investigadores se denotó que estos debían desempeñar un rol integrador en el desarrollo y promoción de resultados. Como estrategias para aumentar la difusión de estos resultados, se consideró promover el desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles y programas sociales y hacer uso de los medios del sector privado y público a nivel nacional (véase figura 4.115).
- *Oriental:* se discutió que el fortalecer la difusión de conocimiento de manera transversal mediante los núcleos familiares implicaría un adecuado nivel de escolarización de la población en general. Para esta tarea se propuso hacer uso de programas educativos de integración y disposición de recursos multimedia que faciliten el acceso al conocimiento. También se reflexionó sobre hacer uso de las

instituciones para aumentar la difusión de temas relacionados con I+D, tales como colegios, facultades universitarias y EPS. Mediante una participación más activa de este tipo de figuras, podría aumentarse el compromiso frente a la apropiación social del conocimiento y centrarlo en los temas más relevantes, como el uso de medicamentos y la importancia de la vacunación (véase figura 4.116).

- *Orinoquía-Amazonía:* los encuestados en esta región juzgaron que la mejor forma de promover la apropiación social del conocimiento era mediante la incorporación de la I+D dentro de los currículos del sistema educativo, tratando de lograr una articulación entre sus diferentes niveles, desde la formación básica hasta el pregrado universitario, haciendo énfasis en la iniciativa de actividades que propicien el interés y demuestren la aplicabilidad de los resultados. Dentro de esta perspectiva, se consideró necesario destacar la participación de los investigadores en la docencia y se valoró pertinente brindar incentivos a los mejores en sus áreas. Otra estrategia mencionada fue la creación de foros y espacios de discusión para la comunidad (véase figura 4.117).
- *Pacífica:* frente a la problemática que representa lograr una adecuada apropiación social del conocimiento, los encuestados de esta región plantearon como mejores soluciones, en primera medida, centrar los esfuerzos en la educación, particularmente a nivel básica y secundaria, y, como segunda medida, desarrollar programas para la capacitación e información de los estudiantes en materia de CTI, objetivo que podría lograrse mediante un rol más activo por parte de los investigadores en la docencia, abriendo nuevas líneas de investigación y desarrollando proyectos que apunten a resolver las principales problemáticas sociales. También se realzó la importancia de brindar reconocimientos e incentivos por el desarrollo de estas actividades, lo que conduciría a un aumento en la proporción y calidad de los productos de investigación (véase figura 4.118).
- *Valle:* como soluciones propuestas a esta problemática, los encuestados mencionaron la importancia de relacionar los investigadores con la educación, apuntando al apoyo para el desarrollo de foros de

discusión y proyectos innovadores, y buscando lograr la inclusión de diferentes poblaciones y actores, así como la transmisión de sus experiencias. También se consideró necesario realizar una revisión crítica de los niveles educativos actuales para mejorar las garantías y disminuir las brechas existentes en la sociedad (véase figura 4.119).

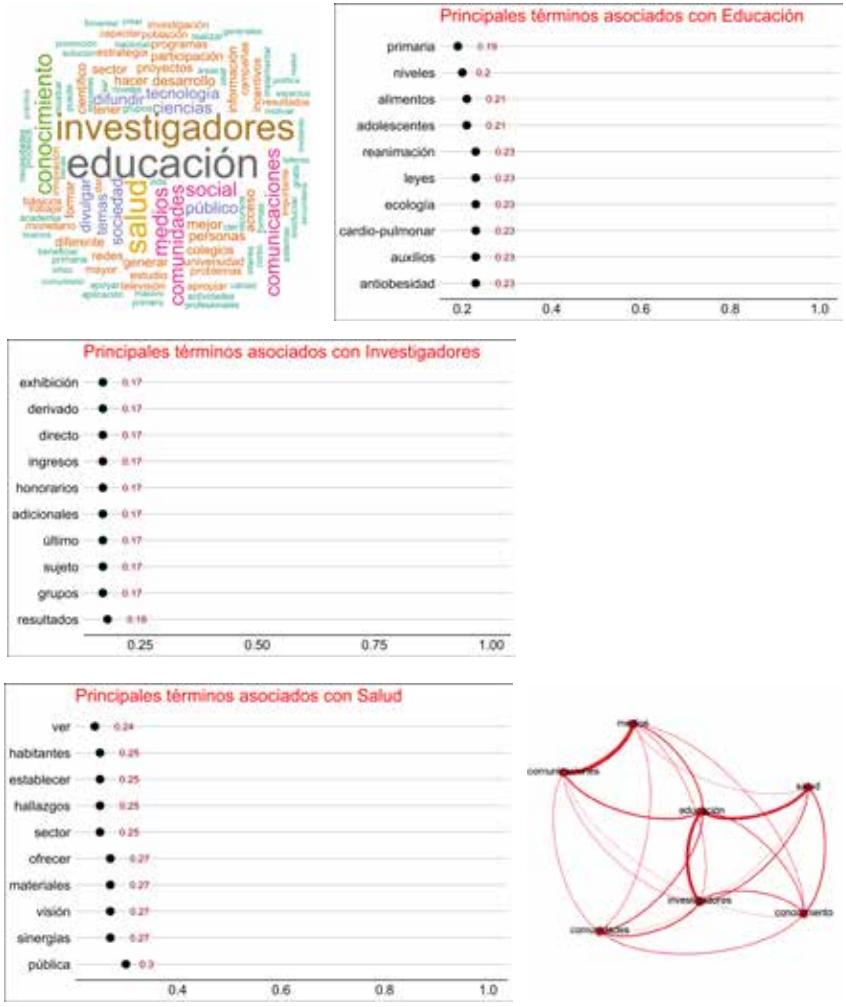
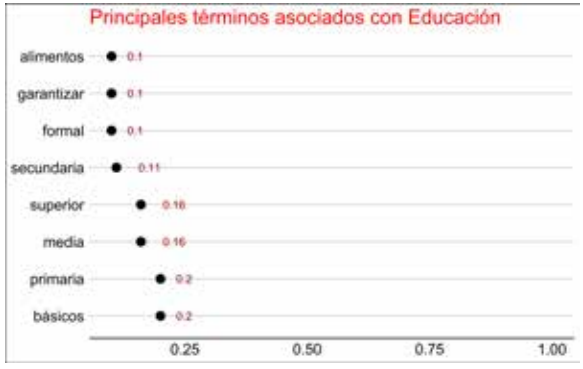


Figura 4.111 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Qué estrategia implementaría en la sociedad para fomentar el conocimiento de CTI sobre el sector salud? – Antioquia



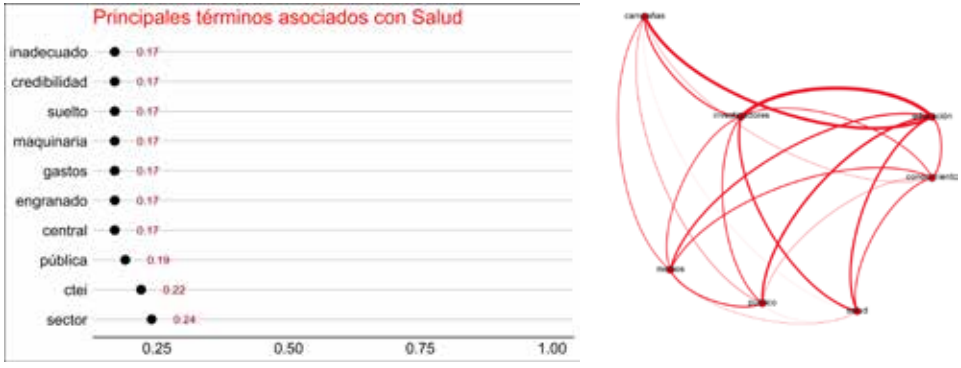


Figura 4.112 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Qué estrategia implementaría en la sociedad para fomentar el conocimiento de CTI sobre el sector salud? – Bogotá

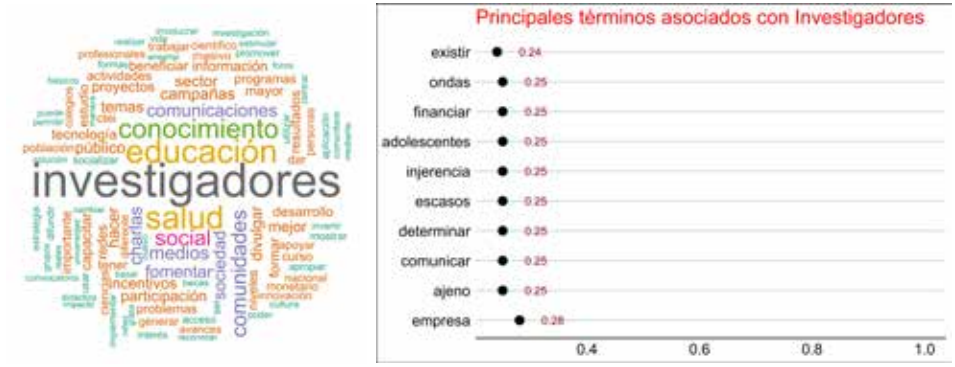


Figura 4.113 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Qué estrategia implementaría en la sociedad para fomentar el conocimiento de CTI sobre el sector salud? – Caribe

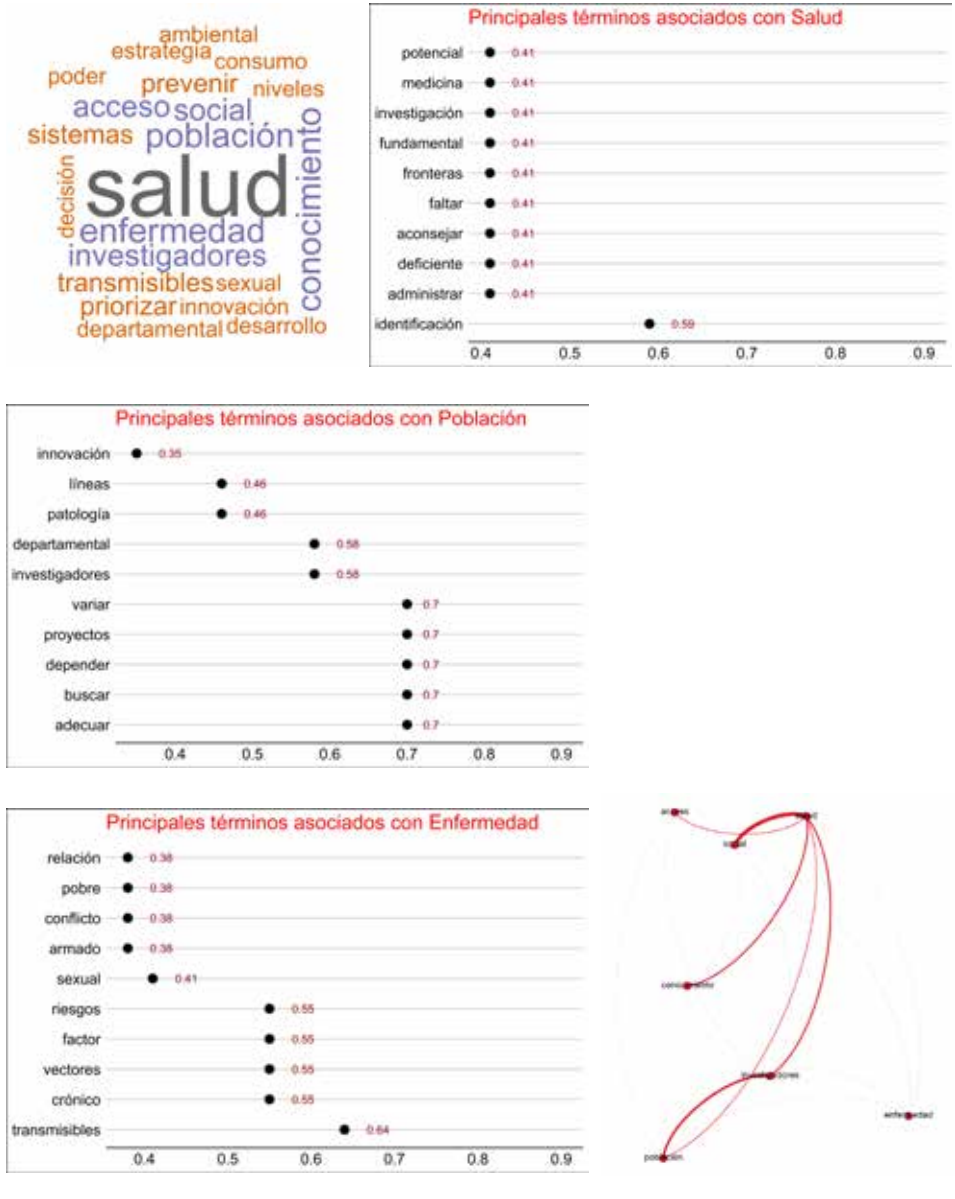
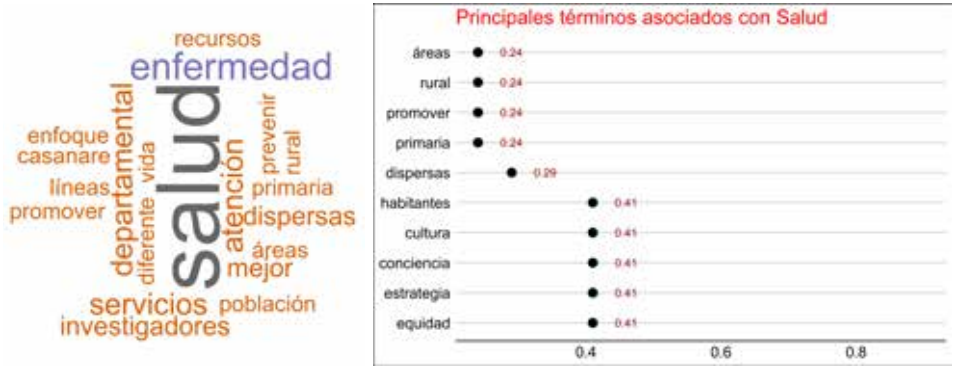
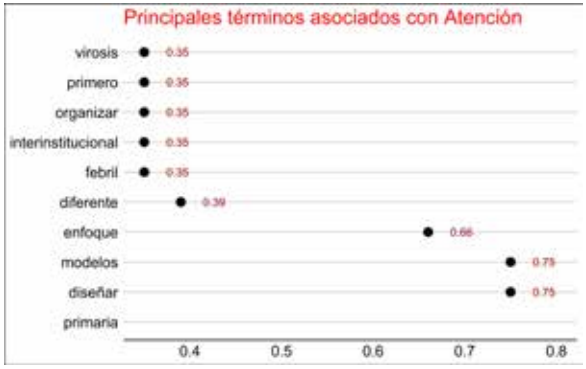


Figura 4.114 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Qué estrategia implementaría en la sociedad para fomentar el conocimiento de CTI sobre el sector salud? – Central

Figura 4.115 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Qué estrategia implementaría en la sociedad para fomentar el conocimiento de CTI sobre el sector salud? – Extranjero





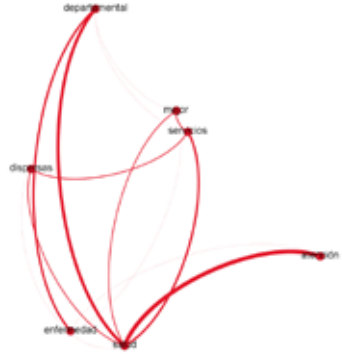
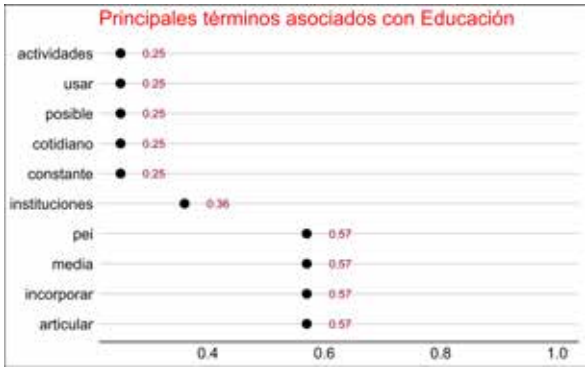


Figura 4.116 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Qué estrategia implementaría en la sociedad para fomentar el conocimiento de CTI sobre el sector salud? – Oriental



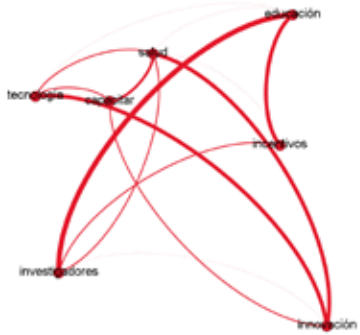


Figura 4.117 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Qué estrategia implementaría en la sociedad para fomentar el conocimiento de CTI sobre el sector salud? – Orinoquía-Amazonía

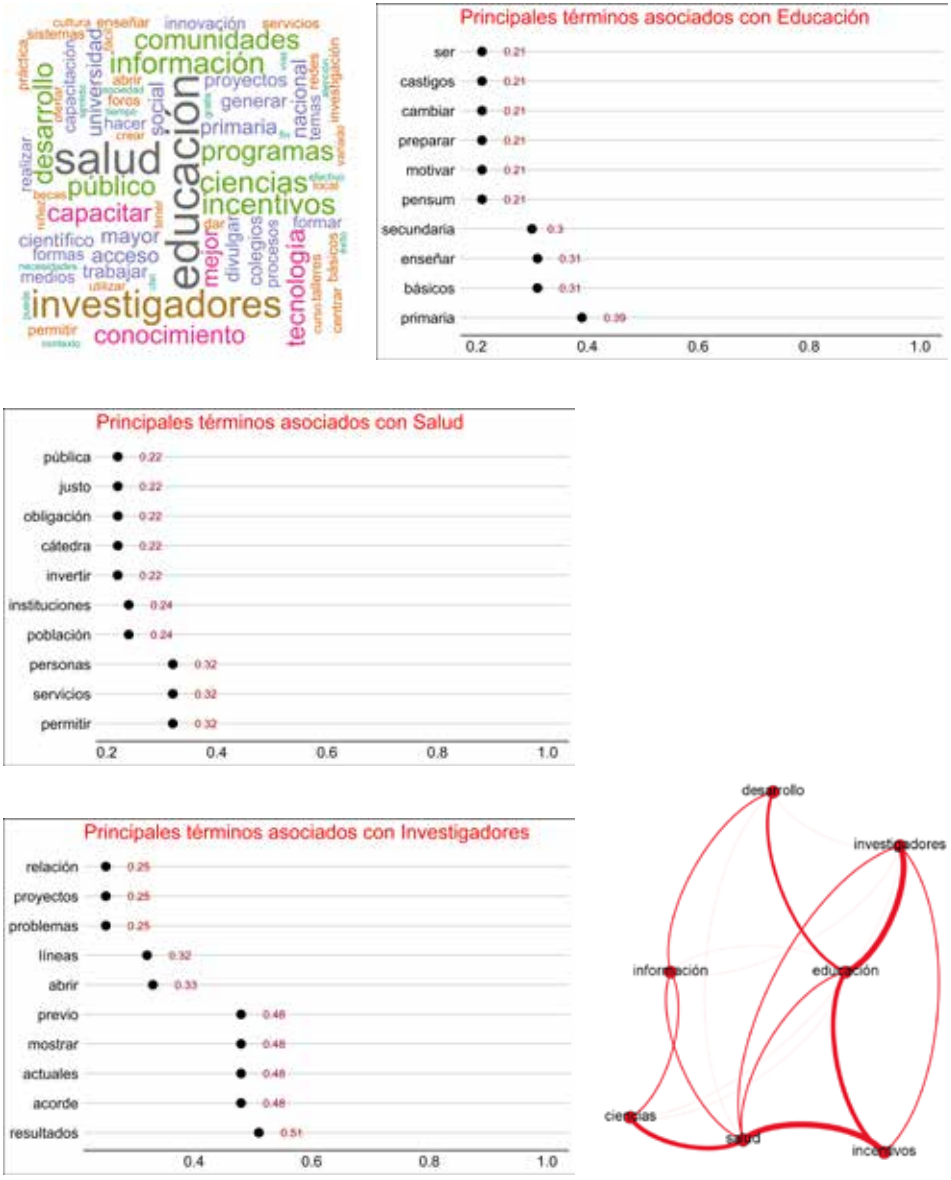
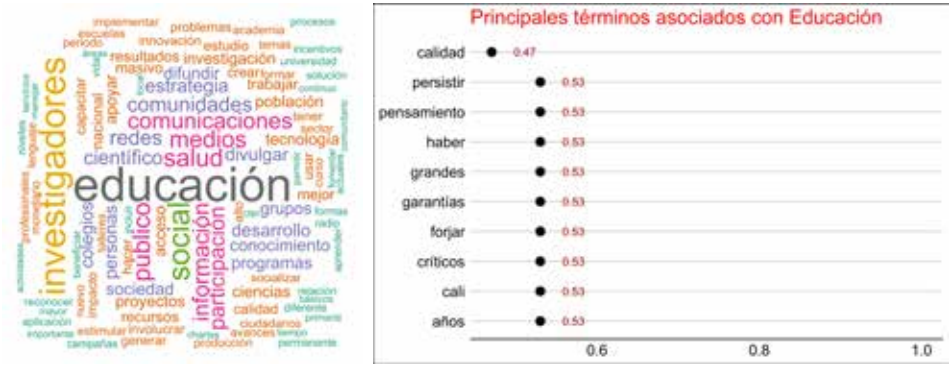
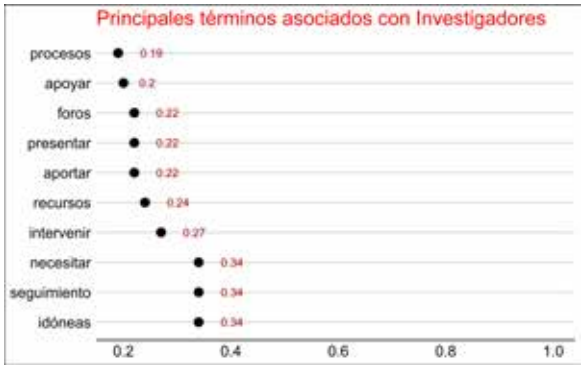


Figura 4.118 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Qué estrategia implementaría en la sociedad para fomentar el conocimiento de CTI sobre el sector salud? – Pacífica





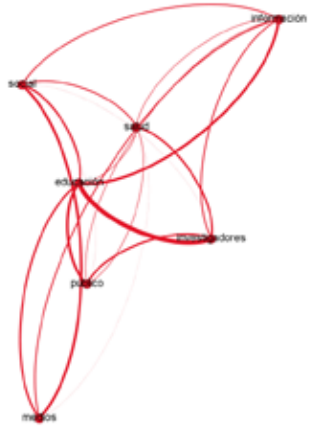


Figura 4.119 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Qué estrategia implementaría en la sociedad para fomentar el conocimiento de CTI sobre el sector salud? – Valle

Al comparar las respuestas sobre la estrategia a implementar en la sociedad para fomentar el conocimiento en CTI, se encuentra que hay especial similitud en las regiones Oriental y Bogotá, las cuales tienen una correlación de 0.22, ya que ambas coinciden en la necesidad de mejorar el acceso a la educación formal para poder difundir el conocimiento en diversos grupos y hacer uso de campañas informativas (véase figura 4.120).

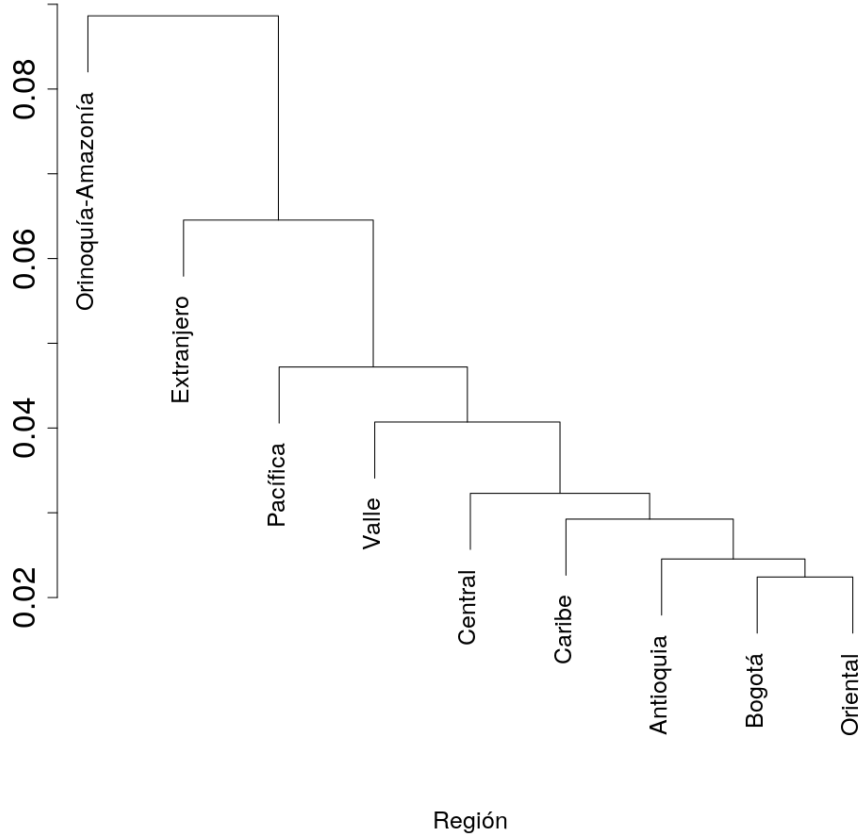


Figura 4.120 Clasificación jerárquica, a nivel regional, basada en la distancia de las frecuencias normalizadas sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Qué estrategia implementaría en la sociedad para fomentar el conocimiento de CTI sobre el sector salud?

Sobre la mejor estrategia para la promoción de la salud en las comunidades, en las regiones contestaron:

- *Antioquia:* los encuestados resaltaron el empoderamiento de los individuos a través de la capacitación y educación sobre sus procesos de salud-enfermedad y los temas más relevantes respecto a la salud pública. Se propuso implementar esta estrategia de la mano con los procesos educativos, particularmente haciendo uso de los colegios para la información y discusión sobre estos temas. Respecto a las temáticas más relevantes, se nombraron la promoción y prevención primaria, la educación sobre patologías y tratamientos y la importancia de la primera infancia (véase figura 4.121).
- *Bogotá:* expresaron que una de las estrategias a implementar en las comunidades era el empoderamiento de estas con el fin de lograr su vinculación, para lo cual los líderes comunitarios son de vital importancia en este proceso. Así mismo, se indicó que era necesario identificar las necesidades de las comunidades para poder brindar soluciones. Adicionalmente, se mencionó la educación, en los distintos niveles, desde preescolar hasta universitario, como factor clave para lograr dicha enseñanza. Algunos de los temas expuestos están relacionados con promoción y hábitos de vida saludables (véase figura 4.122).
- *Caribe:* en esta región se consideró brindar un mayor protagonismo y un rol más activo a las comunidades —garantizando la correcta asimilación del conocimiento—, mediante el uso de revistas, textos y ejercicios educativos respecto a los principales problemas de salud, tales como las enfermedades en la niñez, el tabaquismo y la seguridad alimentaria (véase figura 4.123).
- *Central:* se razonó sobre dirigir los esfuerzos en el empoderamiento de las comunidades mediante la identificación de sus capacidades y la promoción de la salud. Además se planteó, con base en las características de la población, realizar un diseño en el modelo asistencial en salud, el cual incluya un espacio para la educación.

Se resaltó también la importancia de acompañar estas iniciativas por procesos educativos constantes y masivos, los cuales estén dirigidos principalmente a la infancia y en los que se traten los temas más relevantes, como los hábitos y estilos de vida saludables y los derechos en salud (véase figura 4.124).

- *Extranjero:* se consideró la realización de una adecuada caracterización sociodemográfica que permita dirigir los procesos educativos a las comunidades, abordando de la mejor manera las diferencias socioculturales y los temas que pudieran resultar tabúes dentro de un determinado contexto social. Esta caracterización permitiría dirigir los esfuerzos para brindar un fortalecimiento de los conceptos en ciencias de la vida y la salud mediante la educación, así como abarcar temas como los derechos de poblaciones e individuos y las desigualdades e injusticias en los sistemas de salud (véase figura 4.125).
- *Oriental:* respecto a las mejores estrategias para fomentar la promoción de salud en las comunidades, se planteó para esta región tener en cuenta la distribución de las poblaciones dentro de los territorios, así como sus características particulares, y con base en esto poder determinar la mejor forma de acercamiento y de promoción de estrategias en salud. Se discutió que los principales temas a tratar debían ser hábitos de vida saludables, seguridad alimentaria y nutrición. Sin embargo, se llamó la atención sobre la necesidad de hacer énfasis en otras temáticas, como el desarrollo de campañas, actividades y capacitaciones que apunten a una mayor participación de los individuos en sus procesos de salud-enfermedad (véase figura 4.126).
- *Orinoquía-Amazonía:* los encuestados de esta región mencionan la educación, especialmente lo relacionado con programas interactivos, como una de las principales herramientas para la promoción de salud en las comunidades, para así ampliar el conocimiento de estas, teniendo en cuenta la cultura ancestral existente en esta zona del país (véase figura 4.127).

- *Pacífica:* se destacó el fortalecimiento de procesos educativos que ayuden a reconocer por parte de las comunidades la importancia de adquirir conocimientos en salud que les brinden herramientas para una mejor toma de decisiones y rehabilitación de sus patologías, realizando un particular énfasis en la educación primaria y en la infancia. Adicionalmente, se comentó de la importancia del fortalecimiento en la educación profesional para lograr un cambio en los comportamientos que ayuden a mejorar la prestación de servicios de salud (véase figura 4.128).
- *Valle:* los encuestados de esta región consideraron pertinente comenzar por entender e identificar los contextos propios de las comunidades, tratando de basar en estos hallazgos las mejores estrategias para la adecuada difusión de la información. Se expuso también hacer uso de las instituciones académicas, particularmente de los colegios y escuelas técnicas, para promover la educación grupal. Dentro de los temas particulares a tratar se mencionaron los determinantes en salud, la promoción y prevención en salud y la importancia de contar con tecnologías sanitarias costo-efectivas para el sistema de salud colombiano. Los participantes esperan que mediante la adopción de estas medidas se tenga un impacto positivo en las comunidades de todos los municipios (véase figura 4.129).

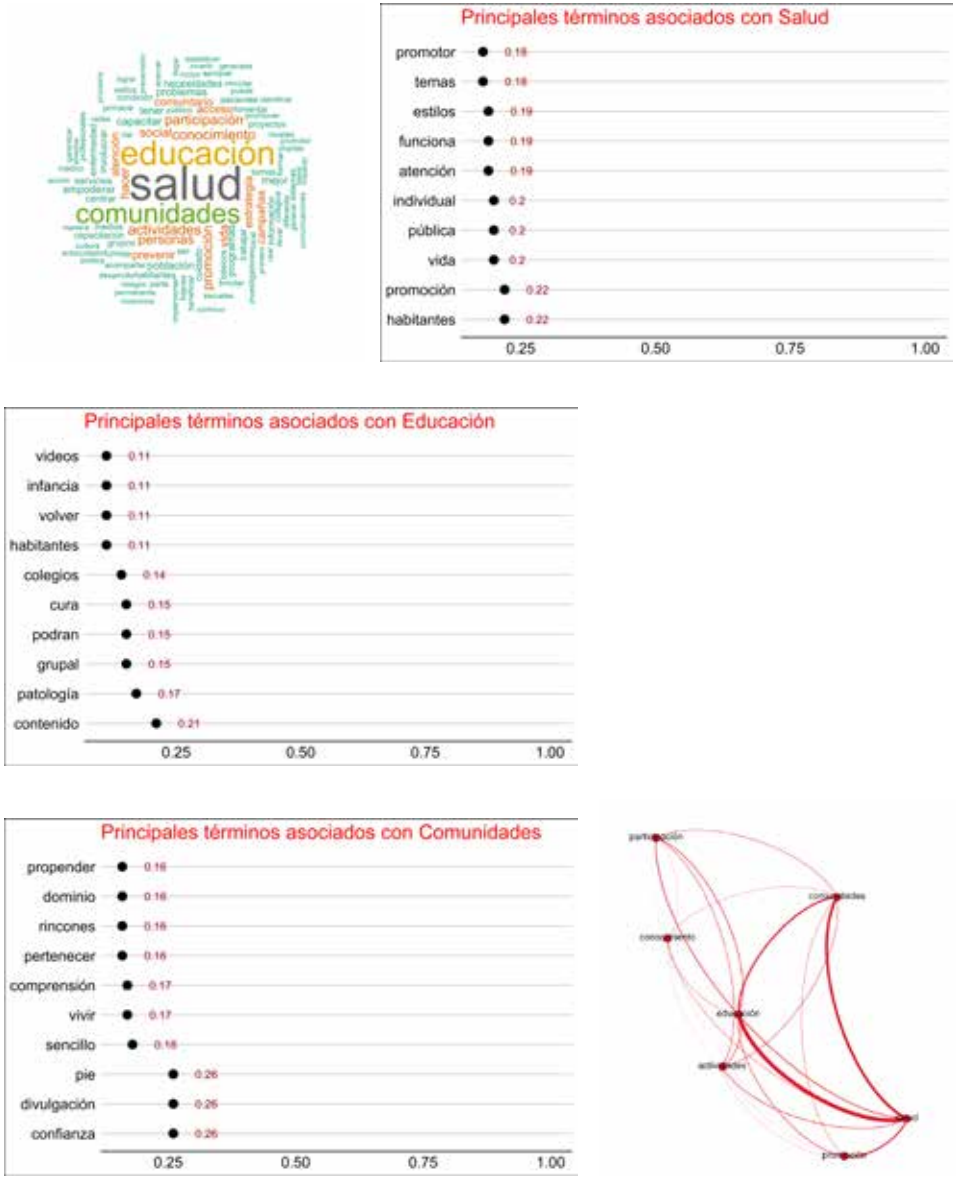


Figura 4.121 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál sería la mejor estrategia para la promoción de la salud en las comunidades? – Antioquia

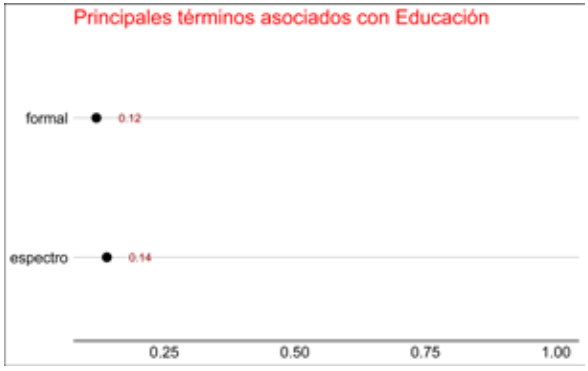


Figura 4.122 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál sería la mejor estrategia para la promoción de la salud en las comunidades? – Bogotá

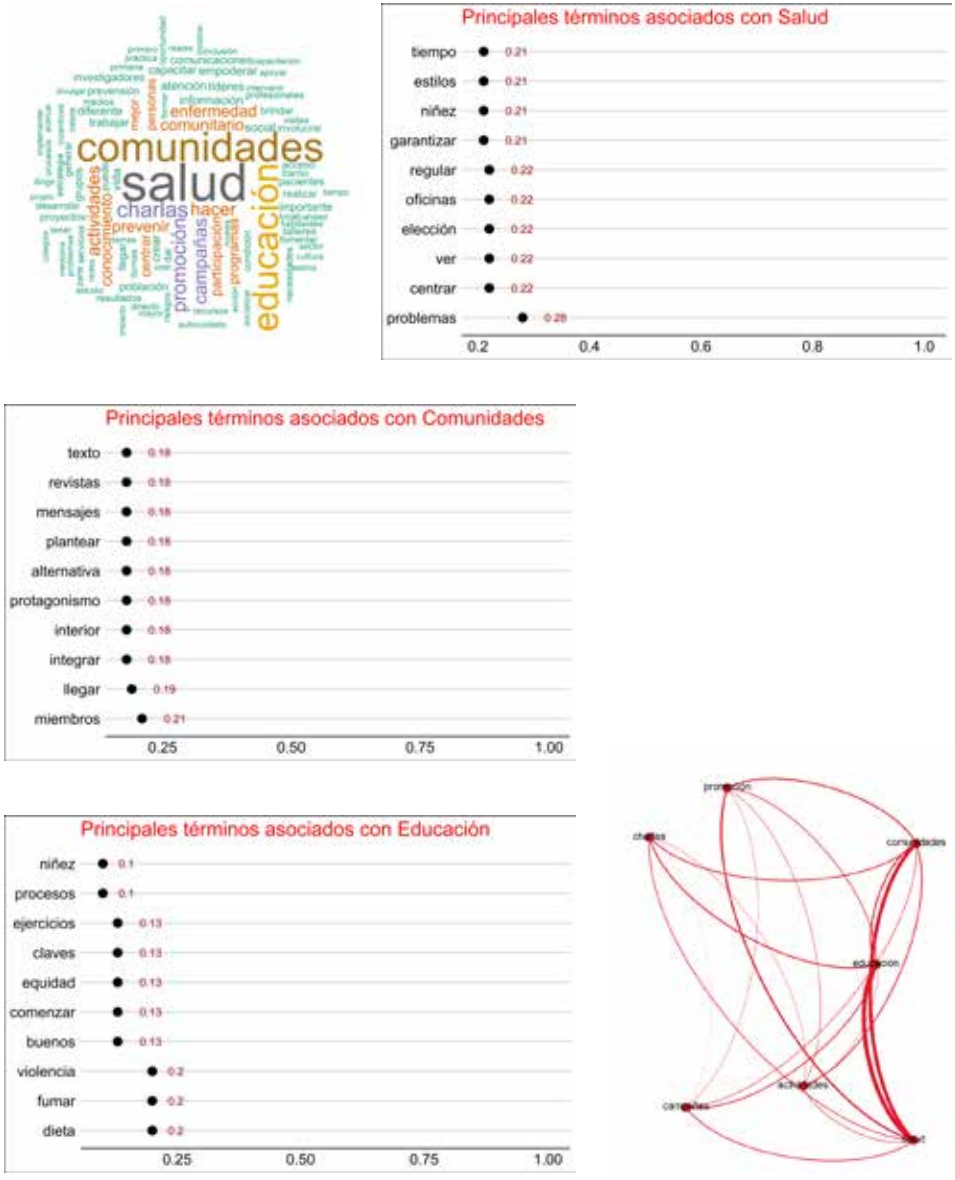
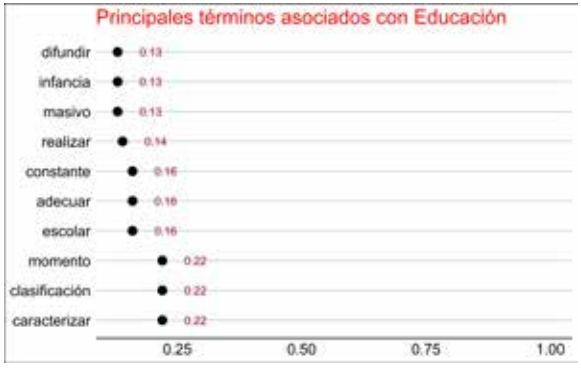


Figura 4.123 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál sería la mejor estrategia para la promoción de la salud en las comunidades? – Caribe



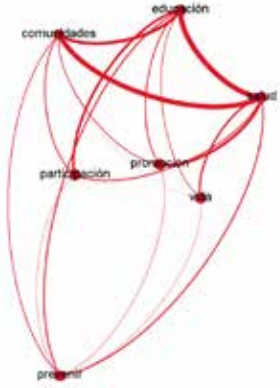


Figura 4.124 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál sería la mejor estrategia para la promoción de la salud en las comunidades? – Central

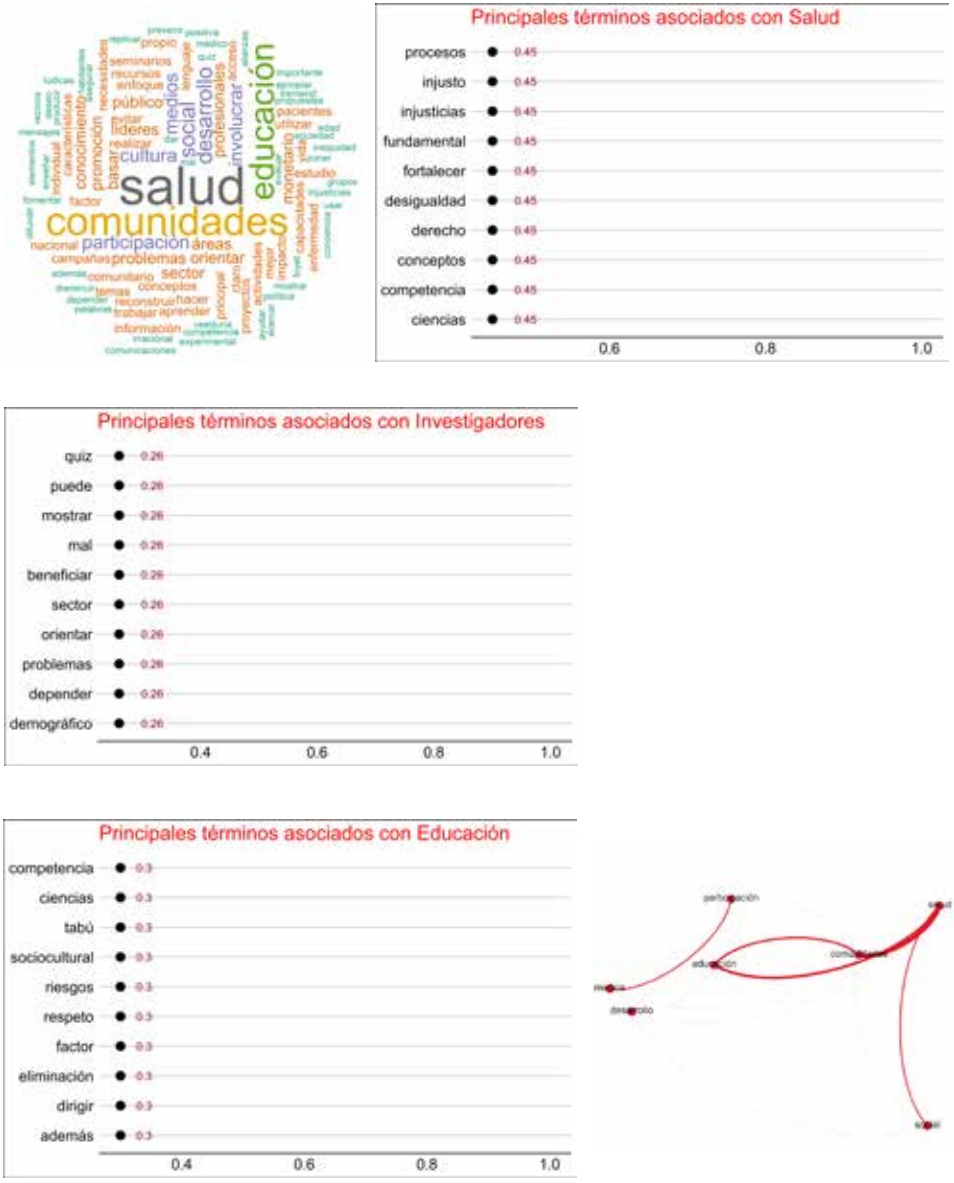


Figura 4.125 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál sería la mejor estrategia para la promoción de la salud en las comunidades? – Extranjero

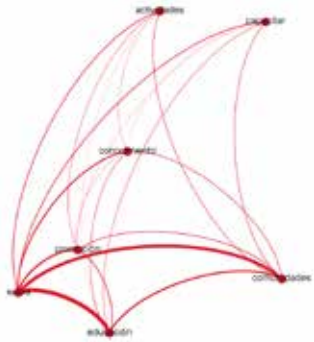


Figura 4.126 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál sería la mejor estrategia para la promoción de la salud en las comunidades? – Oriental

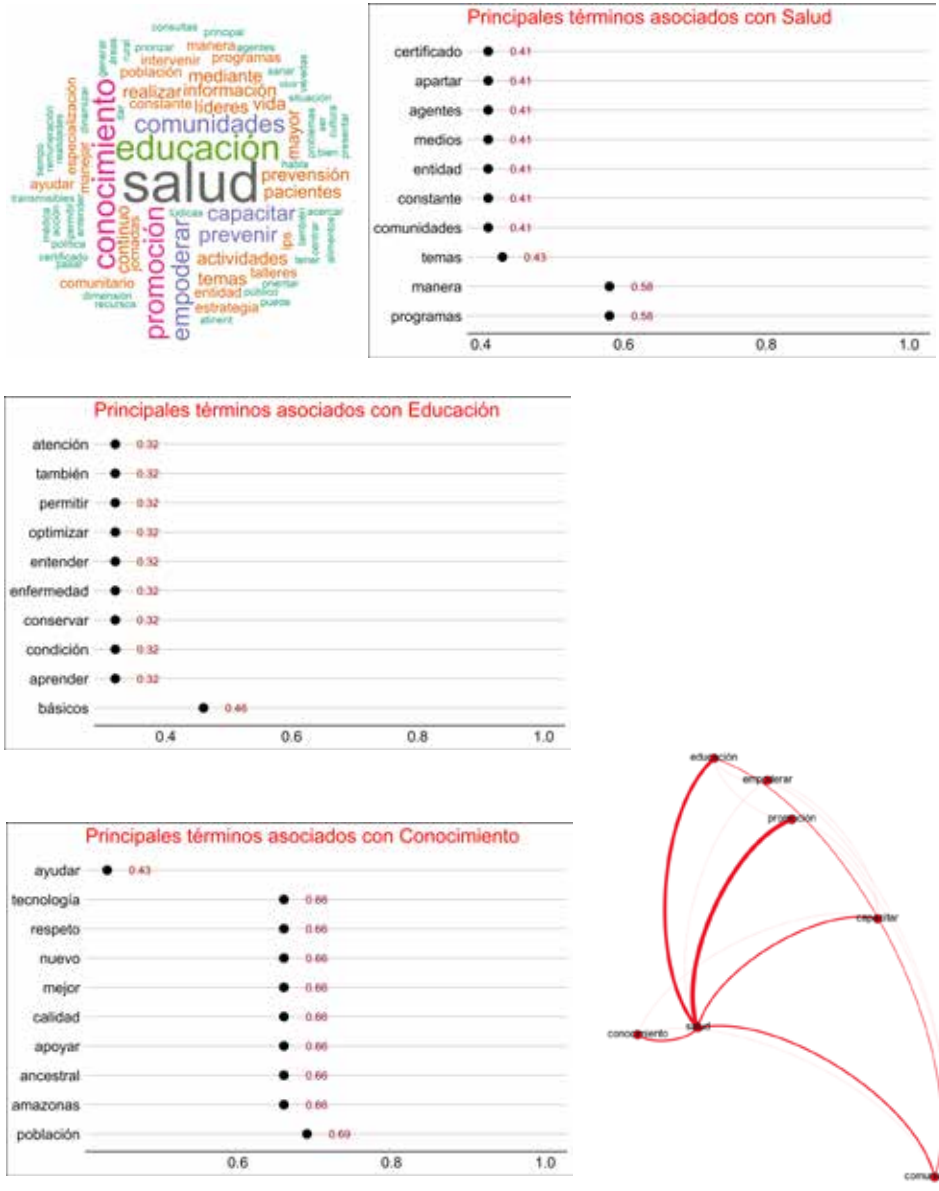


Figura 4.127 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál sería la mejor estrategia para la promoción de la salud en las comunidades? – Orinoquía-Amazonía

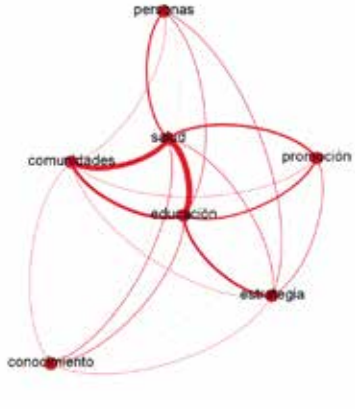


Figura 4.128 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál sería la mejor estrategia para la promoción de la salud en las comunidades? – Pacífica

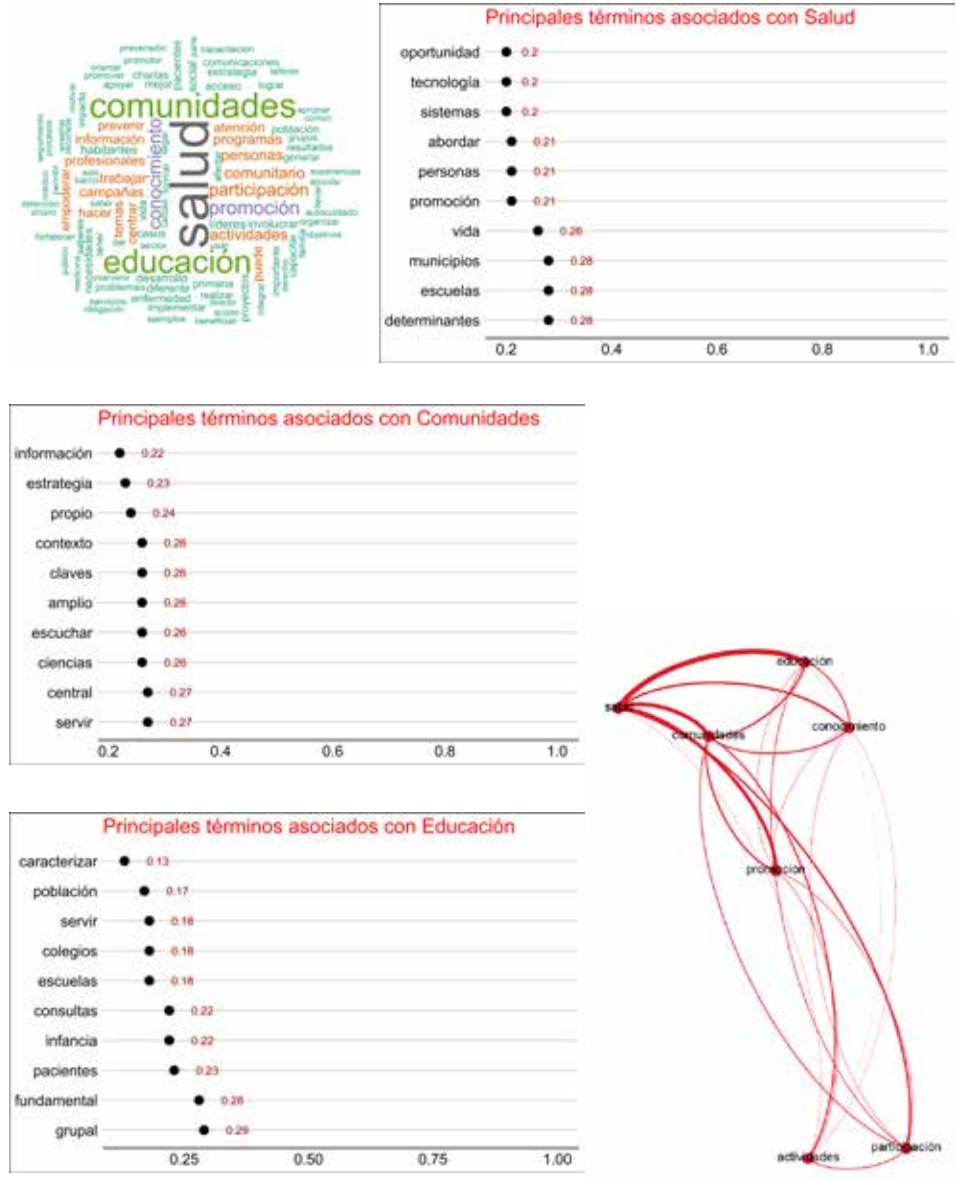


Figura 4.129 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál sería la mejor estrategia para la promoción de la salud en las comunidades? – Valle

Como se observa en la figura 4.130, existen dos grupos de regiones con respuestas similares. El primer grupo está conformado por las regiones Central y Antioquia, con una correlación de 0.95, que tienen en común los temas relacionados con el empoderamiento, tanto a nivel individual como de comunidad, y la educación, especialmente desde la primera infancia. Por su parte, las regiones Oriental y Bogotá, que constituyen el segundo grupo con una correlación de 0.96, tienen propuestas comunes relacionadas con el acercamiento a las comunidades, entendiendo las dinámicas propias de cada una, especialmente en lo concerniente a los hábitos de vida saludables y la promoción y mantenimiento.

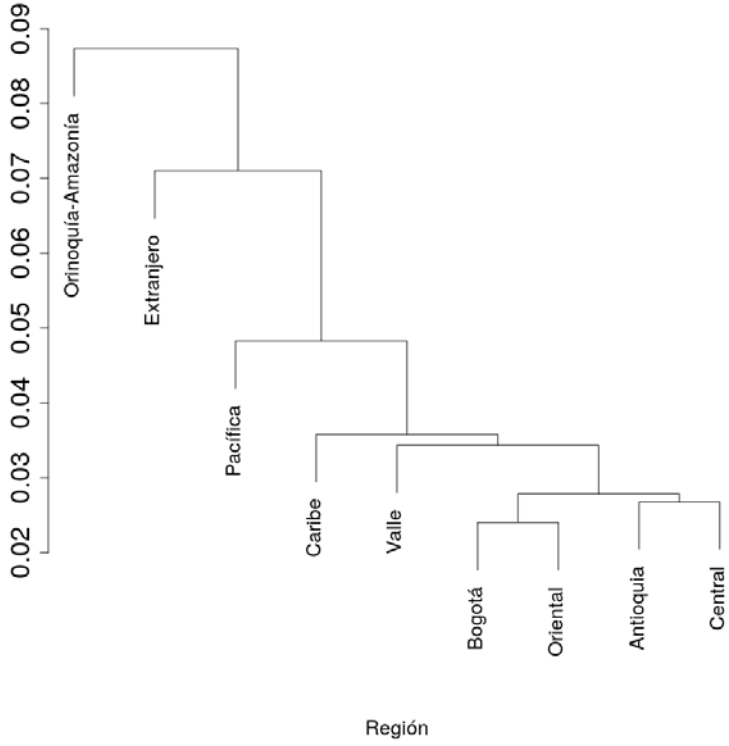


Figura 4.130 Clasificación jerárquica, a nivel regional, basada en la distancia de las frecuencias normalizadas sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál sería la mejor estrategia para la promoción de la salud en las comunidades?

Salud pública

Respecto a la posibilidad de fortalecer las relaciones público-privadas con base en sus beneficios, fue estimado por la mayoría de los encuestados que podría verse una ganancia en la introducción de tecnologías e innovación que mejoren el suministro de servicios públicos. Sin embargo, se tiene un porcentaje —mínimo— de personas que consideraron que no existía ningún beneficio de este tipo de relaciones. Se resalta la alta aprobación frente a la propuesta por los jóvenes, quienes fueron el ciclo vital con menor porcentaje de personas que juzgaron que no existía utilidad alguna en fomentar las relaciones entre ambos sectores (véase figura 4.131).

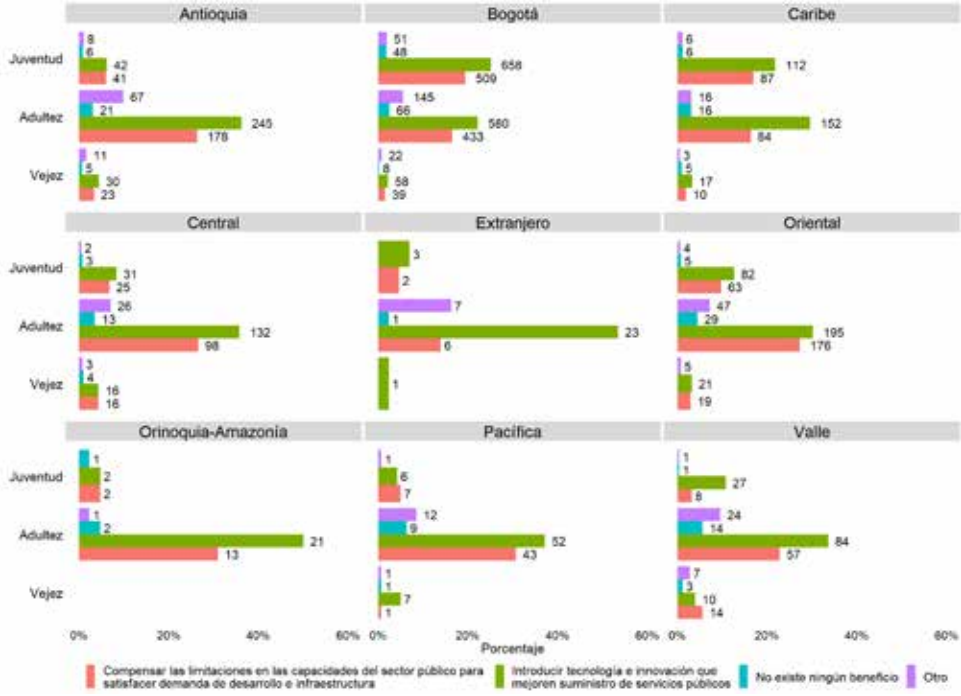


Figura 4.131 Información sobre las respuestas a la pregunta: ¿Cuál podría ser el mayor beneficio de fortalecer las relaciones entre los sectores público y privado?, según región y ciclo de vida

Acerca de la respuesta abierta "otro" a la pregunta sobre cuál podría ser el mayor beneficio de fortalecer las relaciones entre los sectores público y privado, en las regiones dijeron:

- *Antioquia:* se mencionó la concepción de que este tipo de relaciones podría mejorar la gestión de los servicios, promoviendo el desarrollo mediante el aporte de un respaldo financiero para la creación de proyectos y la contratación de profesionales. Otros aspectos resaltados fueron el posible impacto positivo sobre la educación y gestión departamental y las relaciones con el sector productivo, lo que podría ser una estrategia para disminuir la corrupción en algunas instituciones mediante el aumento de la eficacia y la reclamación de resultados (véase figura 4.132).
- *Bogotá:* en esta región se cree que los principales beneficios de estrechar las relaciones público-privadas son mejorar el acceso a las nuevas tecnologías con desarrollos innovadores y encaminar los sistemas de salud hacia la autogestión. Se consideró que mediante estas alianzas podría regularse la privatización arbitraria de algunas instituciones con la finalidad de regular mejor su funcionamiento. Al mismo tiempo, se estimó que podrían aprovecharse los recursos del sector privado para brindar respuestas y soluciones a algunos de los principales problemas ya identificados, como la falta de resultados y la limitación al acceso de servicios de excelente calidad (véase figura 4.133).
- *Caribe:* se consideraron como posibles beneficios el fortalecimiento en la prestación y calidad de servicios de salud, el brindar una oportunidad para el acceso de los pacientes y los investigadores a las nuevas tecnologías y la mejora de la calidad de las instituciones. Algunas de las palabras mencionadas con mayor frecuencia fueron "despolitizar" y "unificar", lo que resalta la oportunidad que brindan estas alianzas para mejorar la eficiencia del funcionamiento con resultados visibles hacia una atención integral (véase figura 4.134).
- *Central:* se comentó sobre el aumento de la eficiencia y transparencia en el funcionamiento de las instituciones y prestación de servicios

mediante el trabajo conjunto con el sector productivo, el cual al mismo tiempo que demanda resultados, aporta el músculo financiero necesario para la ejecución de proyectos. Se expuso que estas alianzas podrían ser una estrategia para articular el funcionamiento de manera transversal entre las instituciones y, a su vez, representar una disminución de los intermediarios necesarios para la distribución de recursos asignados al Sistema General de Seguridad Social en Salud (véase figura 4.135).

- *Extranjero:* se observa la concepción sobre los beneficios al sistema de prestación de servicios de salud que podrían traer este tipo de alianzas. Además, se consideró que la perspectiva del sector productivo podría dar un nuevo sentido a la lógica actual de los sistemas, mejorando los objetivos, disminuyendo las regulaciones innecesarias y gestionando de una manera más eficiente la destinación de recursos (véase figura 4.136).
- *Oriental:* reflexionaron esencialmente sobre los siguientes tres puntos: el sector privado puede brindar mayores recursos para mejorar la calidad y el desarrollo de la prestación de servicios de salud, así como apoyo para el trabajo de la investigación; el sector privado podría mejorar la organización y optimizar el cumplimiento de metas mediante incentivos a los trabajadores y con base en su experiencia y referentes; y el sector público podría encontrar un beneficio significativo en la distribución de servicios, lo que conduciría a una mayor equidad en salud (véase figura 4.137).
- *Orinoquía-Amazonía:* para esta región no se realizaron gráficos de correlaciones dado que las respuestas fueron escasas, lo que genera que casi todas las palabras tengan el mismo peso. Sin embargo, en la nube de palabras es clara la idea de ver estas relaciones de sectores como una oportunidad para brindar una mayor cobertura de acuerdo con las diferentes necesidades de los usuarios, particularmente en los servicios de las EPS —tanto del régimen subsidiado como del contributivo— (véase figura 4.138).
- *Pacífica:* en esta región se reafirma la importancia de la capacidad financiera del sector productivo, primordial para soportar la inyección

constante de recursos monetarios necesarios en el desarrollo de diferentes proyectos de investigación en salud. Las alianzas entre los sectores público y privado podrían brindar un fortalecimiento significativo a partir de la generación de medidas que potencialicen mejores capacidades en el sistema de salud para los territorios (véase figura 4.139).

- *Valle:* los encuestados en esta región consideraron que los mayores beneficios de este tipo de alianzas serían mejorar la equidad en salud mediante la optimización de la distribución de recursos e incrementar la eficiencia del Sistema General de Seguridad Social en Salud mediante un apoyo en la financiación de insumos y de infraestructura. Se mencionó también el beneficio que podría derivarse de la promoción de trabajo intersectorial mediante la creación de sinergias, lo que impulsaría el desarrollo y la calidad de los servicios, optimizando la utilidad de los aportes financieros (véase figura 4.140).

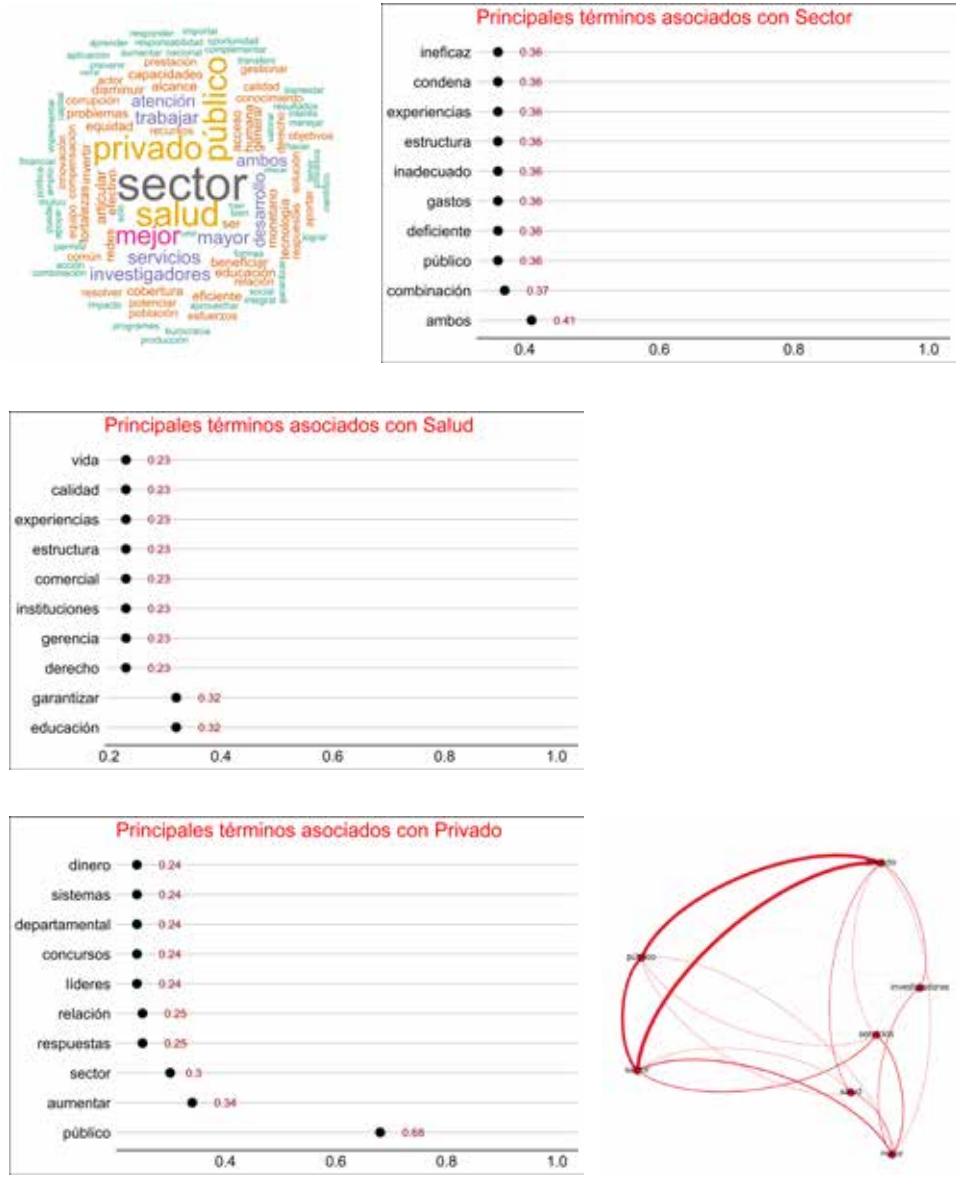
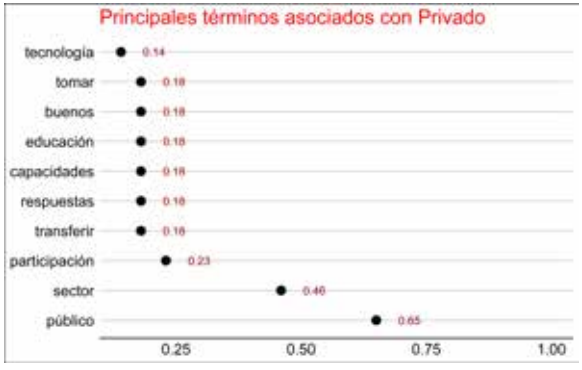


Figura 4.132 Analítica textual sobre la respuesta abierta "otro" a la pregunta: ¿Cuál podría ser el mayor beneficio de fortalecer las relaciones entre los sectores público y privado? – Antioquia



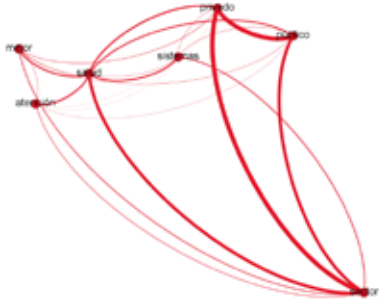


Figura 4.133 Analítica textual sobre la respuesta abierta "otro" a la pregunta: ¿Cuál podría ser el mayor beneficio de fortalecer las relaciones entre los sectores público y privado? – Bogotá

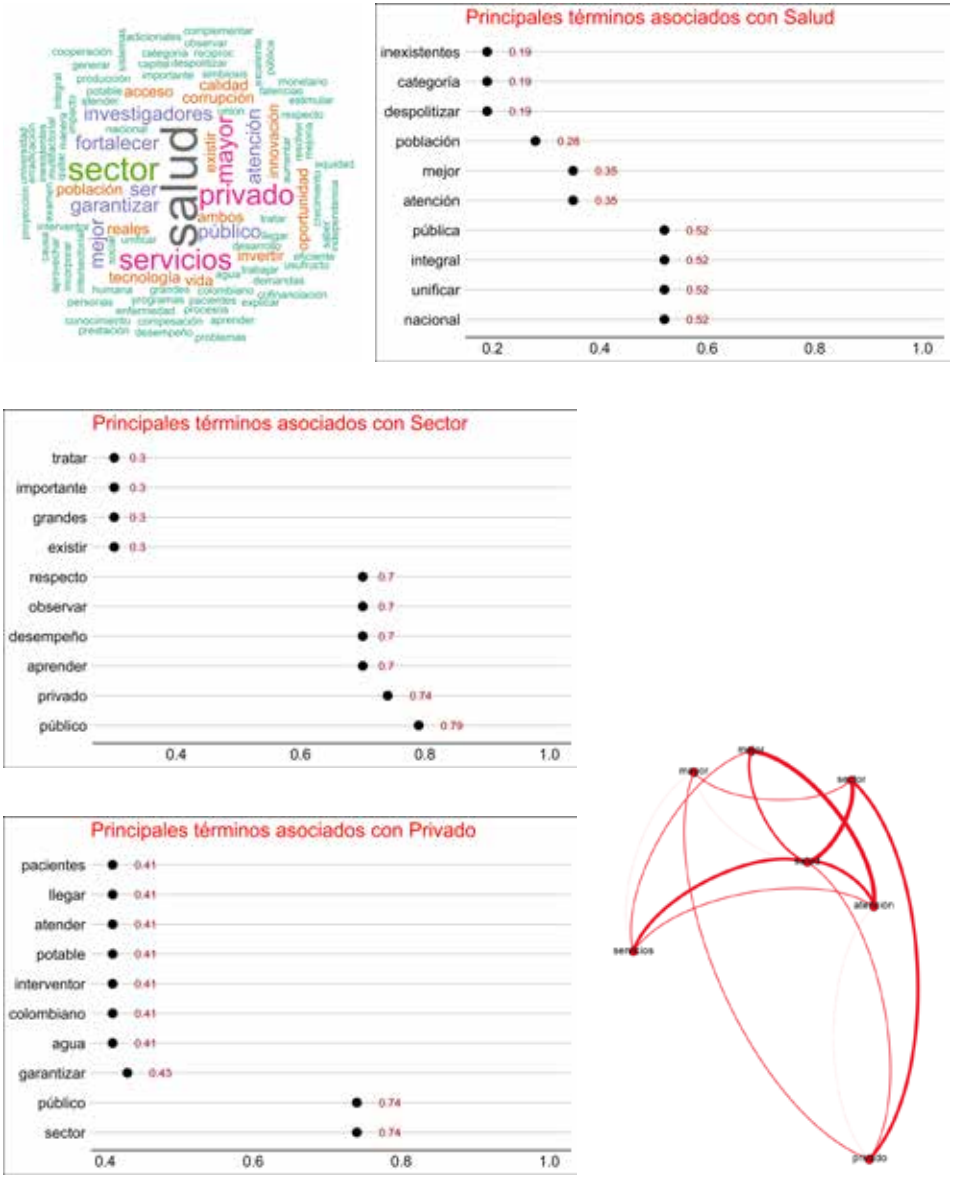


Figura 4.134 Analítica textual sobre la respuesta abierta "otro" a la pregunta: ¿Cuál podría ser el mayor beneficio de fortalecer las relaciones entre los sectores público y privado? – Caribe

Figura 4.135 Analítica textual sobre la respuesta abierta "otro" a la pregunta: ¿Cuál podría ser el mayor beneficio de fortalecer las relaciones entre los sectores público y privado? – Central

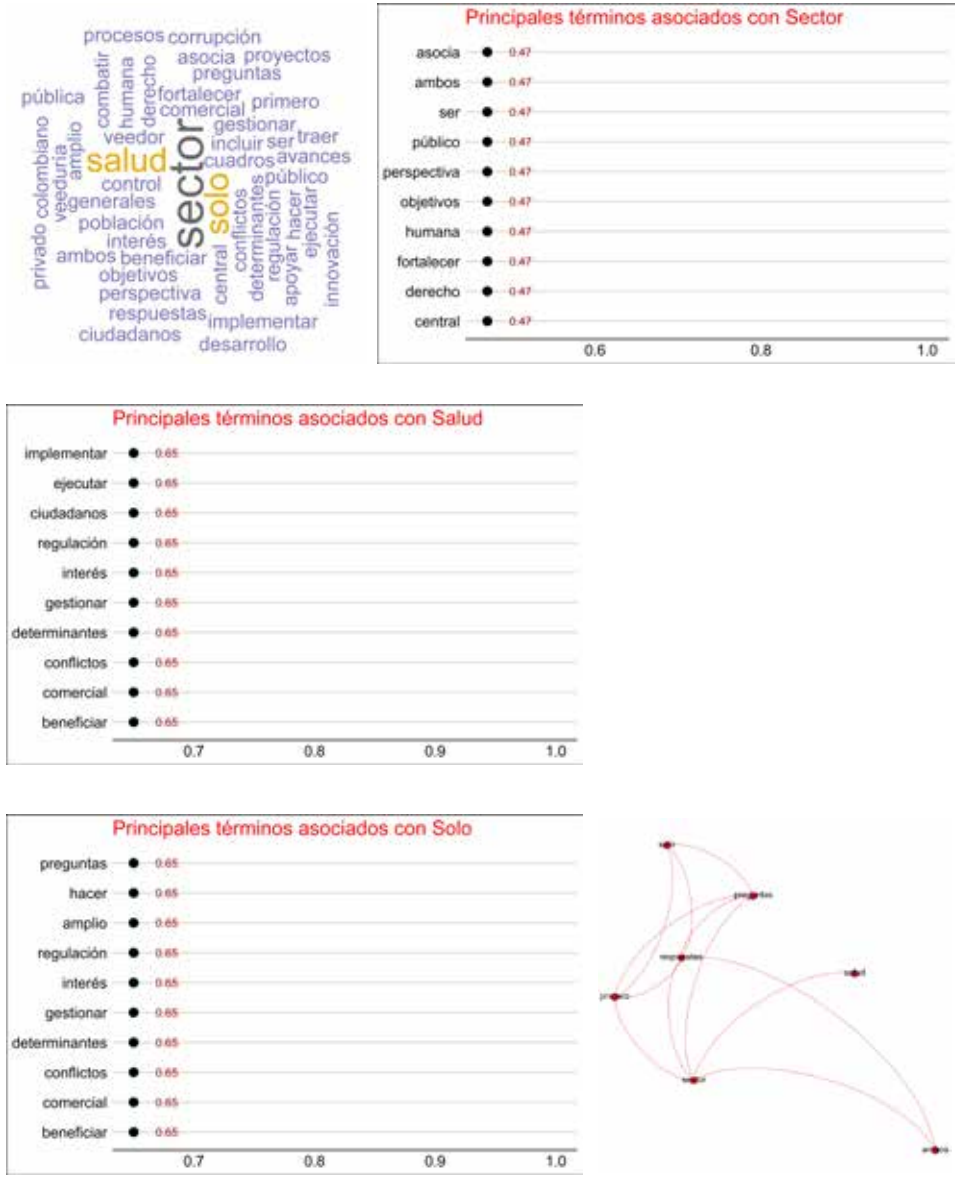


Figura 4.136 Analítica textual sobre la respuesta abierta "otro" a la pregunta: ¿Cuál podría ser el mayor beneficio de fortalecer las relaciones entre los sectores público y privado? – Extranjero

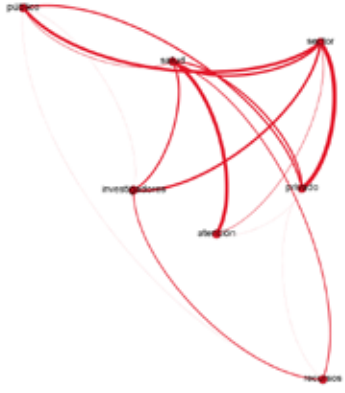
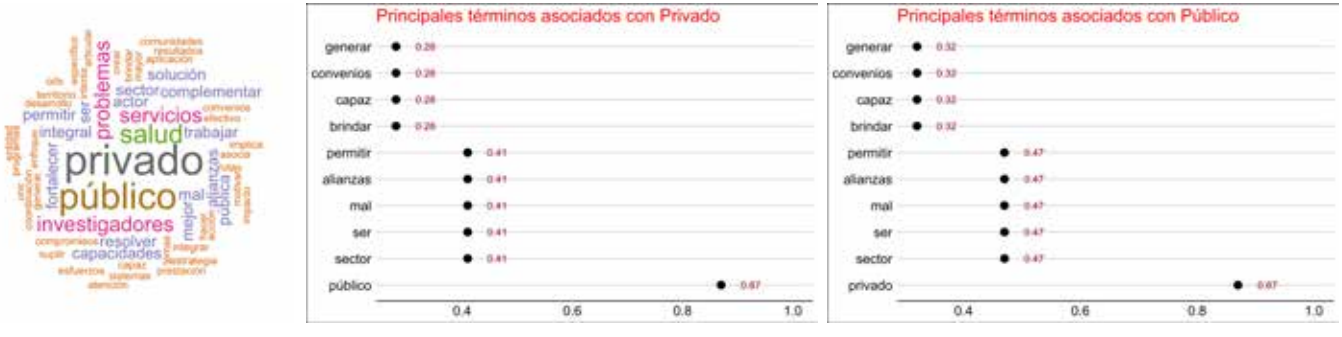


Figura 4.137 Analítica textual sobre la respuesta abierta "otro" a la pregunta: ¿Cuál podría ser el mayor beneficio de fortalecer las relaciones entre los sectores público y privado? – Oriental

Figura 4.138 Analítica textual sobre la respuesta abierta "otro" a la pregunta: ¿Cuál podría ser el mayor beneficio de fortalecer las relaciones entre los sectores público y privado? – Orinoquía-Amazonía



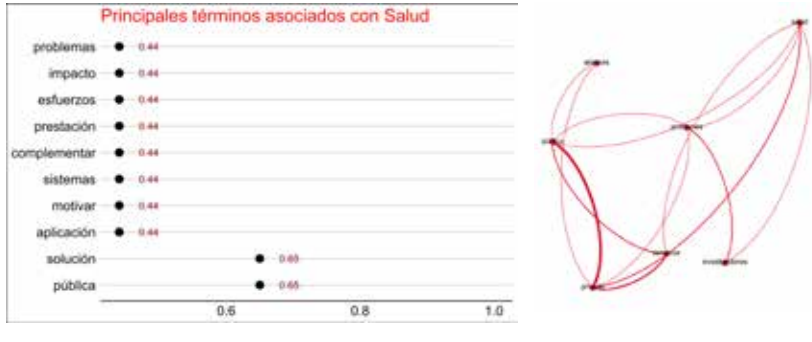


Figura 4.139 Analítica textual sobre la respuesta abierta "otro" a la pregunta: ¿Cuál podría ser el mayor beneficio de fortalecer las relaciones entre los sectores público y privado? – Pacífica

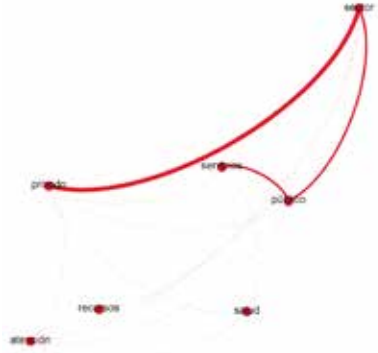


Figura 4.140 Analítica textual sobre la respuesta abierta "otro" a la pregunta: ¿Cuál podría ser el mayor beneficio de fortalecer las relaciones entre los sectores público y privado? – Valle

De acuerdo con el beneficio que se podría obtener de la relación entre los sectores público y privado, se estima una correlación de 0.56 entre las respuestas de las regiones Caribe y Pacífica y de 0.83 entre las de Antioquia y Bogotá. En el primer grupo, la propuesta común se centra en la oportunidad de permitir el acceso de los pacientes a nuevas tecnologías, lo cual mejoraría la equidad en salud; así mismo, se menciona que un trabajo intersectorial haría más eficiente el funcionamiento del sistema de salud. En el segundo grupo, las ventajas están relacionadas con el acceso a recursos para el desarrollo de proyectos y unas condiciones ideales de contratación para los profesionales (véase figura 4.141).

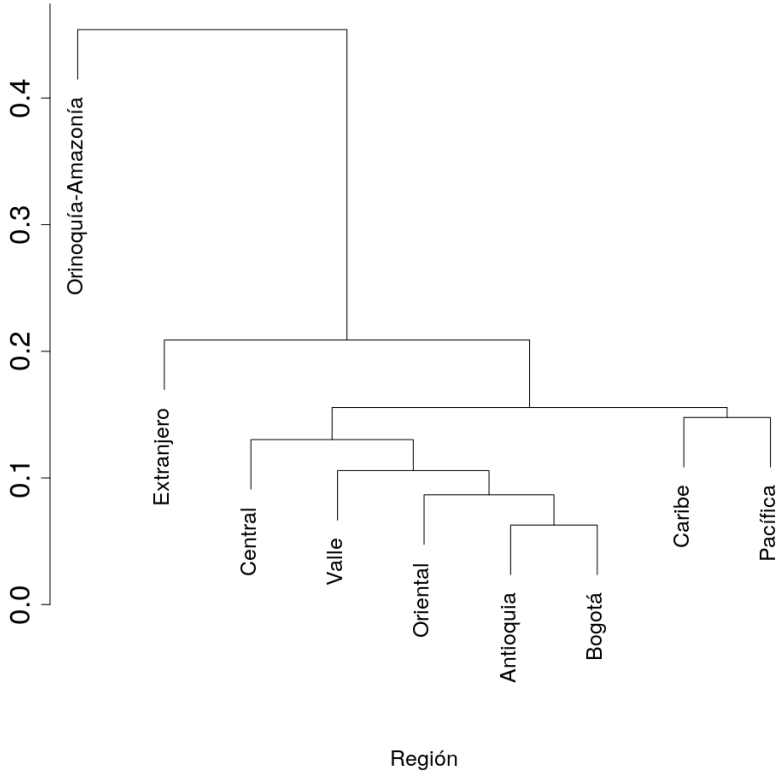


Figura 4.141 Clasificación jerárquica, a nivel regional, basada en la distancia de las frecuencias normalizadas sobre la respuesta abierta "otro" a la pregunta: ¿Cuál podría ser el mayor beneficio de fortalecer las relaciones entre los sectores público y privado?

Ahora, con relación a los principales problemas de salud pública según la región, se tiene que:

- *Antioquia:* en el ciclo de vida juventud los problemas considerados como más relevantes fueron el acceso oportuno a exámenes y servicios especiales, seguido por la cobertura real de los programas de promoción y prevención integral de la salud. Para el ciclo de vida adultez, los problemas identificados fueron la cobertura de los programas de promoción y prevención integral, seguida por los hábitos de vida saludable y la equidad en salud. Respecto al ciclo de vida vejez, se evidenció una mayor dispersión de las respuestas con priorización en la cobertura de los programas de promoción y prevención integral, los hábitos de vida saludable y la seguridad alimentaria y nutricional. Llama la atención la alta dispersión en las respuestas de los ciclos vitales de juventud y vejez, mientras que el de adultez concentra sus respuestas en mayor medida (véase figura 4.142).
- *Bogotá:* se tuvo una mayor dispersión de las respuestas para el ciclo de vida vejez con énfasis en la necesidad de atender la cobertura de los programas de promoción y prevención integral. Los otros dos ciclos vitales mostraron cierta concordancia respecto a los temas seleccionados, aunque en diferente proporción. Para los jóvenes los principales problemas fueron el acceso oportuno a los exámenes y servicios especiales, la equidad en salud y el acceso oportuno a medicamentos. Mientras que para el ciclo de vida adultez los problemas fueron la cobertura de los programas de promoción y prevención integral, la equidad en salud y el acceso oportuno a exámenes y servicios especiales (véase figura 4.143).
- *Caribe:* el ciclo de vida juventud consideró como principales problemas el acceso oportuno a exámenes, servicios especiales y medicamentos y la equidad en salud. Pese a la alta dispersión en las respuestas del ciclo de vida vejez, sus opiniones coinciden con las mostradas por el ciclo de adultez, dado que ambos ciclos vitales identifican como principales problemas la cobertura real

de los programas de promoción y prevención integral, seguida por los hábitos de vida saludable y el acceso oportuno a exámenes y servicios especiales (véase figura 4.144).

- *Central:* se evidenció una gran dispersión de las respuestas para los ciclos de vida juventud y vejez. Al hacer una comparación entre las priorizaciones de los ciclos de juventud y adultez, se evidencia una concordancia respecto a la identificación de los mismos problemas, siendo estos el acceso oportuno a exámenes y servicios especiales, la cobertura real en programas de promoción y prevención integrales, la equidad en salud y los hábitos de vida saludable; sin embargo, el orden de prioridad de estos temas difiere dentro de ambos ciclos vitales. Respecto al ciclo de vejez, se evidenciaron como principales problemas la cobertura de programas de prevención y promoción integrales, los hábitos de vida saludable y la seguridad alimentaria y nutricional (véase figura 4.145).
- *Extranjero:* se reveló para el ciclo de vida juventud una distribución similar entre varias opciones, donde debido a la dispersión no es clara la priorización de los problemas. Para el ciclo de vida adultez se priorizaron tres problemas como principales: la cobertura real en programas de prevención y promoción integral, la equidad en salud, y la calidad del aire y del agua. En el ciclo de vida vejez se enfatizó en la cobertura real en programas de prevención y promoción integral, los derechos de salud reproductiva y sexualidad, y la morbilidad, mortalidad y discapacidad evitables (véase figura 4.146).
- *Oriental:* se priorizaron de manera similar los problemas en los ciclos vitales de juventud y adultez, siendo estos el acceso oportuno a exámenes y servicios especiales, la cobertura real en programas de prevención y promoción integrales, el acceso oportuno a medicamentos, la equidad en salud y los hábitos de vida saludable. Pese a la concordancia respecto a la identificación de los problemas, estos difieren respecto a la prioridad dada en cada ciclo vital, particularmente los hábitos de vida saludable, problema que es considerado en mayor medida en el ciclo de vida adultez. Para el ciclo

de vida vejez, uno de los problemas priorizados fue la importancia de la calidad del aire y del agua (véase figura 4.147).

- *Orinoquía-Amazonía:* el ciclo de vida juventud presentó una distribución similar entre varias opciones, donde debido a la dispersión no es clara la priorización de los problemas. Sin embargo, las dos categorías con mayor representación concuerdan con algunas enfatizadas por el ciclo de vida adultez, siendo estas el acceso oportuno a exámenes y servicios especiales y la cobertura real de programas de prevención y promoción integral. Al analizar otros problemas según el ciclo vital de adultez, se evidencia una preocupación frente a la atención de la salud mental, las enfermedades emergentes, reemergentes y desatendidas y la seguridad alimentaria (véase figura 4.148).
- *Pacífica:* para el ciclo vital de juventud, aquellos con relativa mayor frecuencia estuvieron en concordancia con algunos priorizados en el ciclo de vida adultez, siendo estos la cobertura real de programas de promoción y prevención integral, el acceso oportuno a exámenes y servicios especializados y el acceso a medicamentos. Al analizar el ciclo vital de vejez, se evidencia una focalización —aunque no tan fuerte— sobre convivencia social y salud mental y enfermedades emergentes, reemergentes y desatendidas (véase figura 4.149).
- *Valle:* pese a que se evidencian concordancias respecto a la priorización de problemas en todos los grupos, siendo estos la cobertura real en programas de prevención y promoción integral y el acceso oportuno a exámenes y servicios especiales, se aprecian algunas variaciones según el ciclo vital, donde los jóvenes dan mayor prioridad al acceso a medicamentos y la equidad en salud, mientras que los adultos y personas mayores focalizan en mayor medida la convivencia social y salud mental, los hábitos de vida saludables y las condiciones no transmisibles (véase figura 4.150).

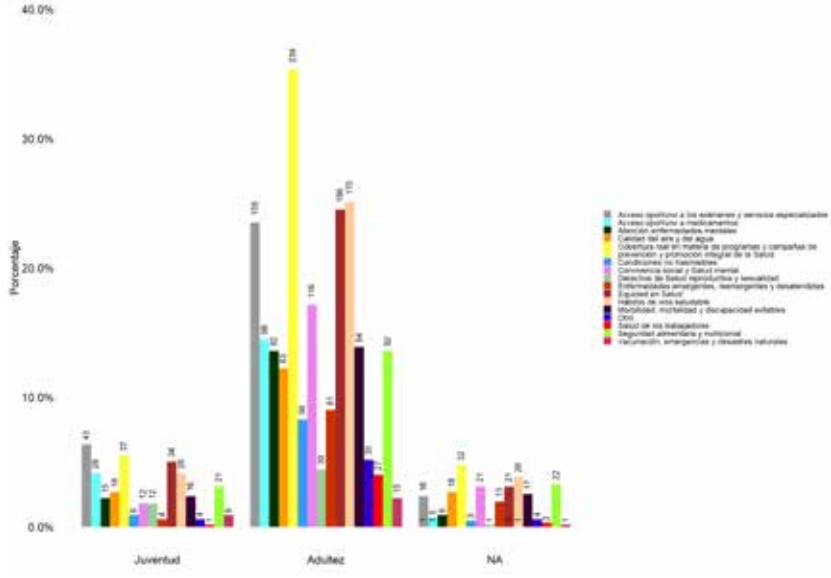


Figura 4.142 ¿Cuáles considera que son los principales problemas de salud pública en Colombia? – Antioquia

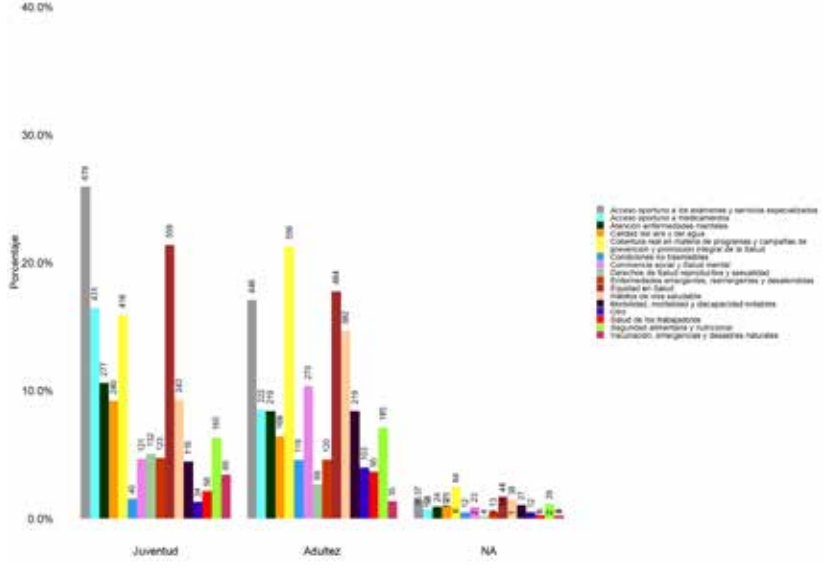


Figura 4.143 ¿Cuáles considera que son los principales problemas de salud pública en Colombia? – Bogotá

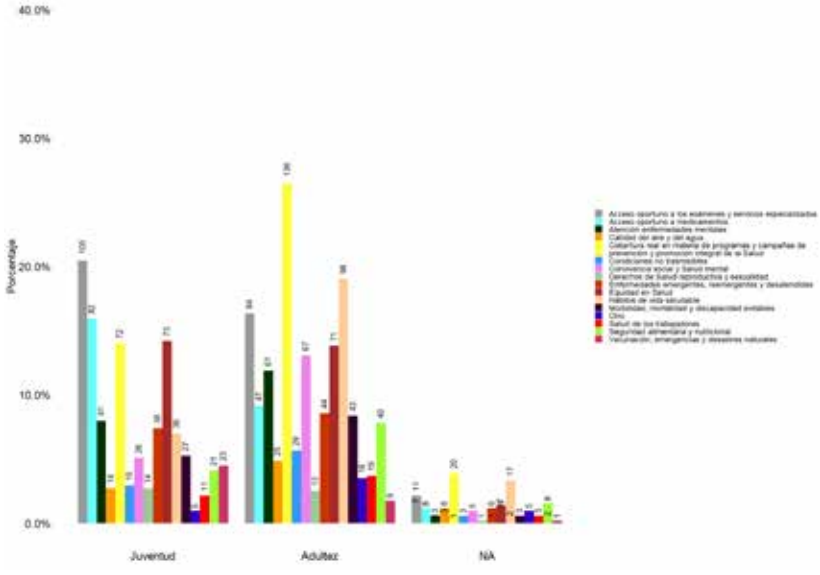


Figura 4.144 ¿Cuáles considera que son los principales problemas de salud pública en Colombia? – Caribe

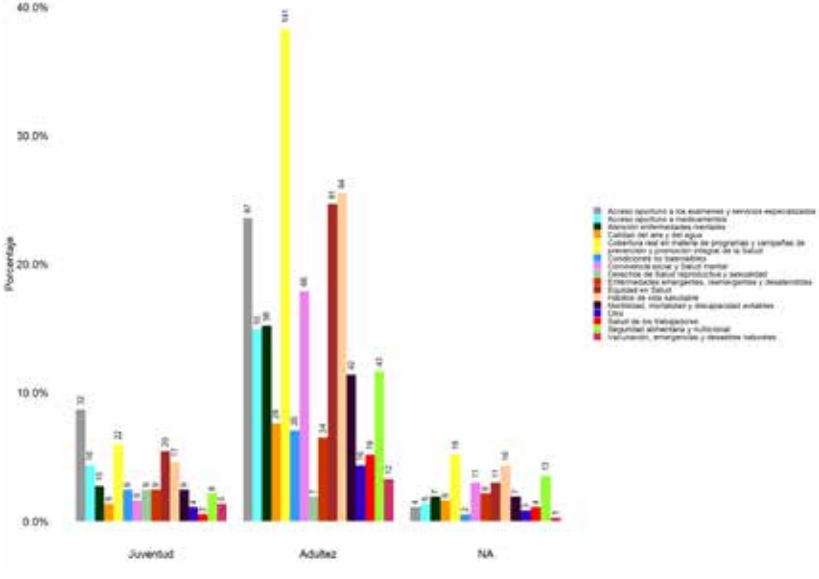


Figura 4.145 ¿Cuáles considera que son los principales problemas de salud pública en Colombia? – Central

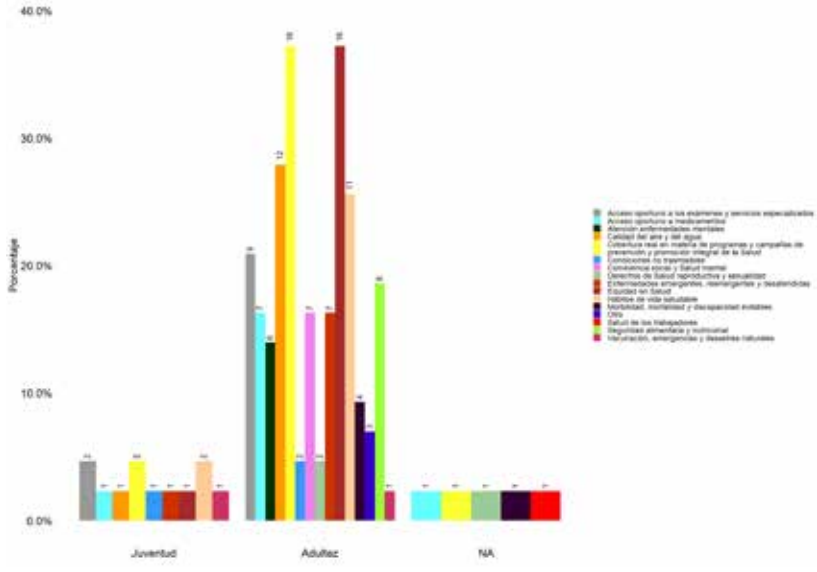


Figura 4.146 ¿Cuáles considera que son los principales problemas de salud pública en Colombia? – Extranjero

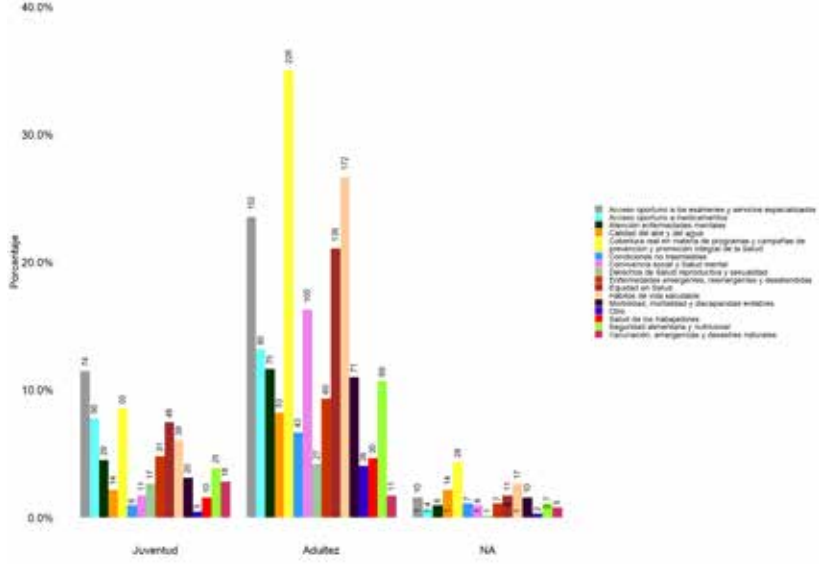


Figura 4.147 ¿Cuáles considera que son los principales problemas de salud pública en Colombia? – Oriental

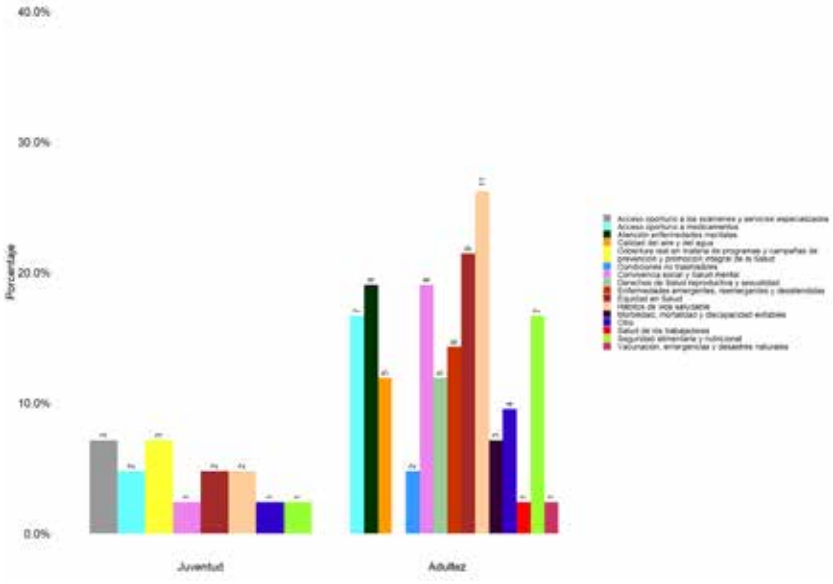


Figura 4.148 ¿Cuáles considera que son los principales problemas de salud pública en Colombia? – Orinoquía-Amazonía

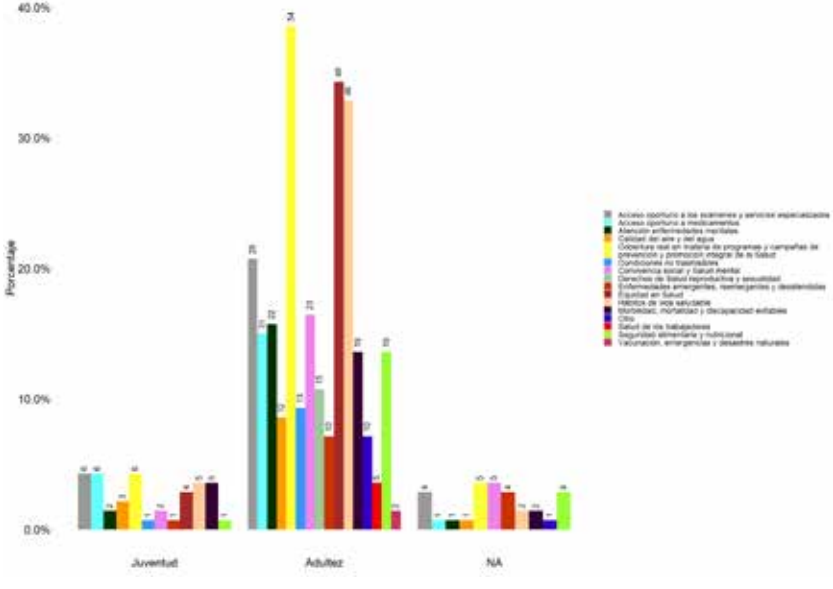


Figura 4.149 ¿Cuáles considera que son los principales problemas de salud pública en Colombia? – Pacífica

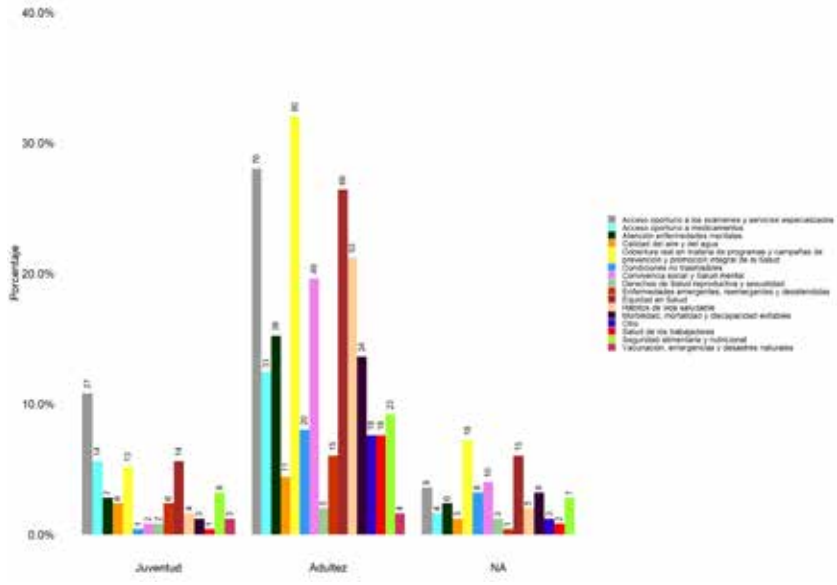


Figura 4.150 ¿Cuáles considera que son los principales problemas de salud pública en Colombia? – Valle

En relación con los principales problemas de salud pública, en la opción "otra", cada región opinó lo siguiente:

- *Antioquia:* los encuestados consideraron el desbordamiento de los sistemas y la falta de administración de estos como los principales problemas, que se ven agravados por la corrupción de las instituciones. Así mismo, y en relación con la limitación en las capacidades asistenciales, se estimó que es necesario aumentar las campañas de prevención sobre los problemas de más alto costo, promoviendo dentro de esta estrategia el autocuidado de la población. Finalmente, se mencionó la necesidad de atención sobre el control de enfermedades y condiciones conocidas con alta incidencia por diversas situaciones (por ejemplo, enfermedades transmisibles por vectores y la desnutrición) (véase figura 4.151).
- *Bogotá:* en esta región se consideraron como principales problemas la necesidad de identificar y frenar la corrupción presente en las

instituciones, situación que no solo limita el crecimiento y desarrollo en todas las áreas, sino que ha contribuido a conducir al actual sistema de salud a la insostenibilidad. También se resaltó la necesidad de cambiar el pensamiento y la lógica de la prestación de servicios en salud, los cuales deben apuntar hacia un trato más humanizado, garantizando y respetando los derechos de los pacientes (véase figura 4.152).

- *Caribe:* se expuso la limitación de acceso y cobertura en los servicios de salud, con énfasis en la falta de educación de la comunidad sobre los procesos de salud-enfermedad y la corrupción. Mencionaron también la falta de resolución frente a problemas ya identificados, como enfermedades orales, enfermedades crónicas y enfermedades tropicales y endémicas, en especial sobre los efectos de la violencia en la salud. Finalmente, se indicó como necesario promover la salud social mediante la promoción de actividades físicas que generen un ambiente de salud pública más favorable (véase figura 4.153).
- *Central:* los principales problemas de salud identificados en esta región consistieron en la carencia de oportunidades y servicios y en la falta de destinación de recursos, compromiso e interés. Se encontró una alta correlación entre el sentido de carencia y la concepción de ética y humanización, lo cual fue remarcable dentro de los resultados puesto que estos son aspectos fundamentales de la investigación y de la prestación de servicios de salud. Además, se llamó la atención sobre la necesidad de diseñar sistemas de salud sostenibles, universales y eficientes, los cuales sirvan para suplir las debilidades identificadas en la atención (véase figura 4.154).
- *Extranjero:* para esta región no se realizaron gráficos de correlaciones dado que las respuestas fueron escasas, lo que genera que casi todas las palabras tengan el mismo peso, por lo anterior se consideró que no se obtendría información adicional con las correlaciones. Dentro de la nube de palabras y la red semántica se puede apreciar la mención sobre las grandes brechas que existen frente a la atención y disposición de recursos entre regiones, aspecto que está determinado entre múltiples factores por la corrupción de las instituciones y la

cantidad limitada de recursos que son destinados a la atención en salud y la investigación. También se resaltó la necesidad de formar las próximas generaciones bajo el concepto de investigación para poder conducir al verdadero desarrollo tecnológico (véase figura 4.155).

- *Oriental:* en esta región los encuestados estimaron necesario dirigir los esfuerzos de investigación sobre las necesidades de atención y la prestación de servicios de salud, haciendo alusión a las brechas existentes en el acceso según las diferentes capacidades de pago de la población. También se mencionó la necesidad de empoderar a los sujetos y de direccionar el enfoque y la atención de los sistemas para la prestación de servicios clínicos (véase figura 4.156).
- *Orinoquía-Amazonía:* para esta región no se realizaron gráficos de correlaciones dado que las respuestas fueron escasas, lo que genera que casi todas las palabras tengan el mismo peso, por lo anterior se consideró que no se obtendría información adicional en las correlaciones. Dentro de la nube de palabras y la red semántica se puede identificar la priorización dada a las principales problemáticas de los departamentos, siendo estas la limitación de la cobertura efectiva, la tercerización de los empleos en el sector salud, la creciente corrupción y la violencia, las cuales son ejes principales que constituyen el mayor obstáculo para el desarrollo de la región (véase figura 4.157).
- *Pacífica:* los principales problemas expuestos están relacionados con los embarazos en adolescentes que viven en la pobreza extrema, la calidad del sistema de salud y la falta de preparación de los profesionales de las ciencias de la vida y la salud. Adicionalmente, se mencionó la preocupante situación financiera del sistema de salud colombiano (véase figura 4.158).
- *Valle:* los encuestados de esta región resaltaron: la falta de conocimiento y de educación por parte de la población respecto a los avances de tecnología en salud y a los procesos de salud-enfermedad, por lo cual se mencionó la necesidad de implementar estrategias educativas para mejorar la apropiación social del conocimiento; la necesidad de garantizar la seguridad alimentaria en la población;

la falta de acceso y cobertura de los sistemas de salud; y las actuales políticas de salud y los modelos de gestión de los sistemas, los cuales deben ser modificados para ampliar la participación, disminuir los costos y mejorar los resultados de manera integral (véase figura 4.159).

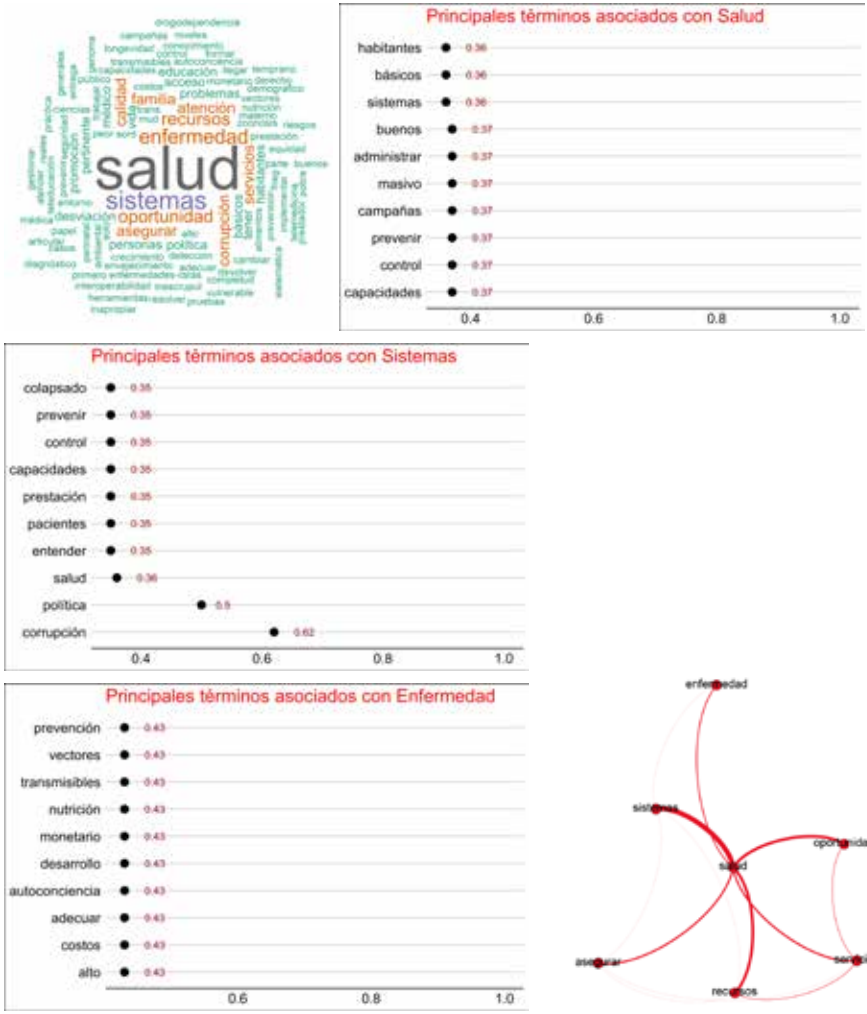
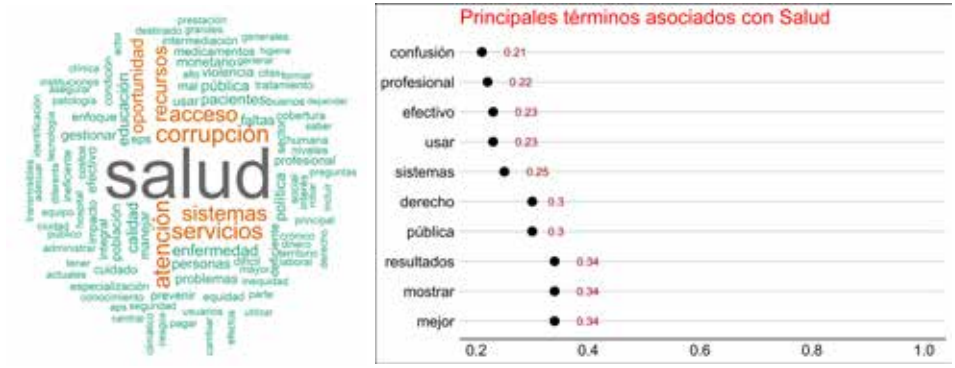


Figura 4.151 Analítica textual sobre la respuesta abierta "otra" a la pregunta: ¿Cuáles considera que son los principales problemas de salud pública en Colombia? – Antioquia



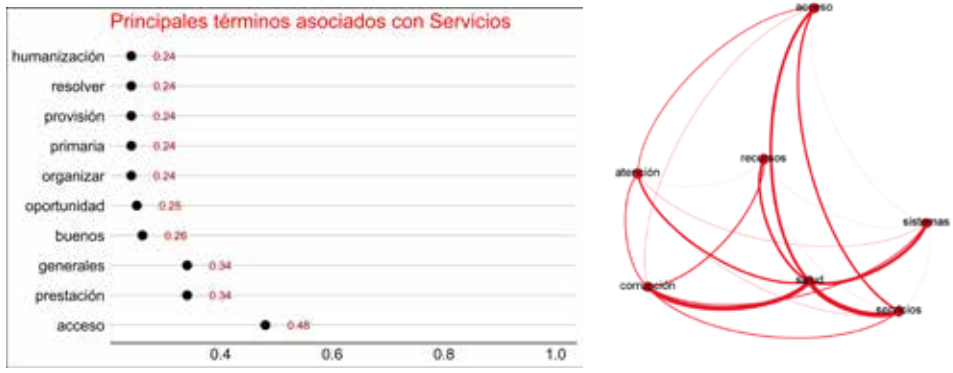


Figura 4.152 Analítica textual sobre la respuesta abierta "otra" a la pregunta: ¿Cuáles considera que son los principales problemas de salud pública en Colombia? – Bogotá

Figura 4.153 Analítica textual sobre la respuesta abierta "otra" a la pregunta: ¿Cuáles considera que son los principales problemas de salud pública en Colombia? – Caribe

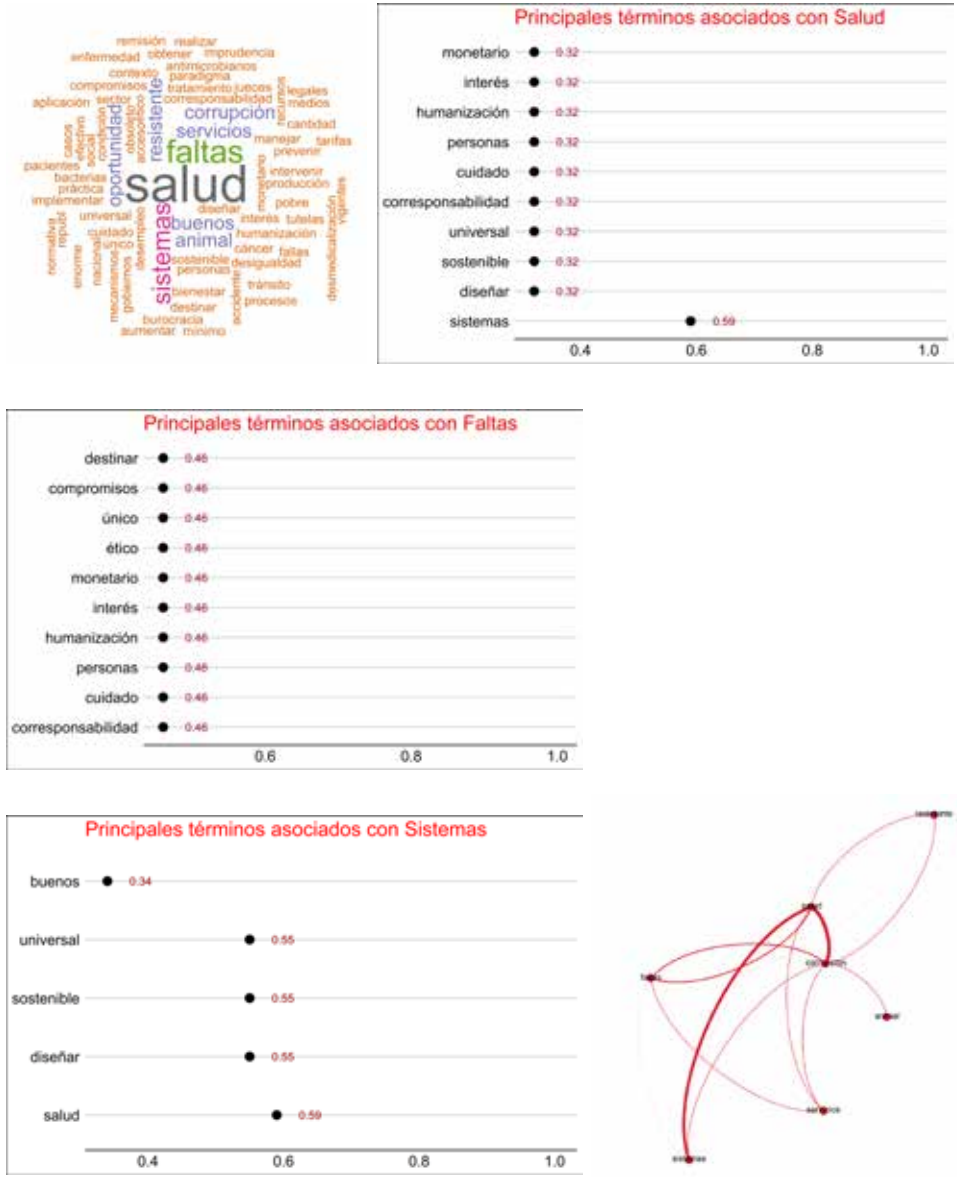


Figura 4.154 Analítica textual sobre la respuesta abierta "otra" a la pregunta: ¿Cuáles considera que son los principales problemas de salud pública en Colombia? – Central

Figura 4.155 Analítica textual sobre la respuesta abierta "otra" a la pregunta: ¿Cuáles considera que son los principales problemas de salud pública en Colombia? – Extranjero

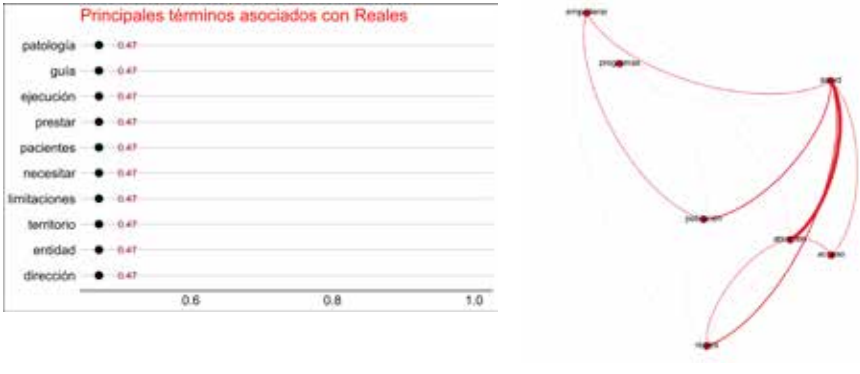


Figura 4.156 Analítica textual sobre la respuesta abierta "otra" a la pregunta: ¿Cuáles considera que son los principales problemas de salud pública en Colombia? – Oriental

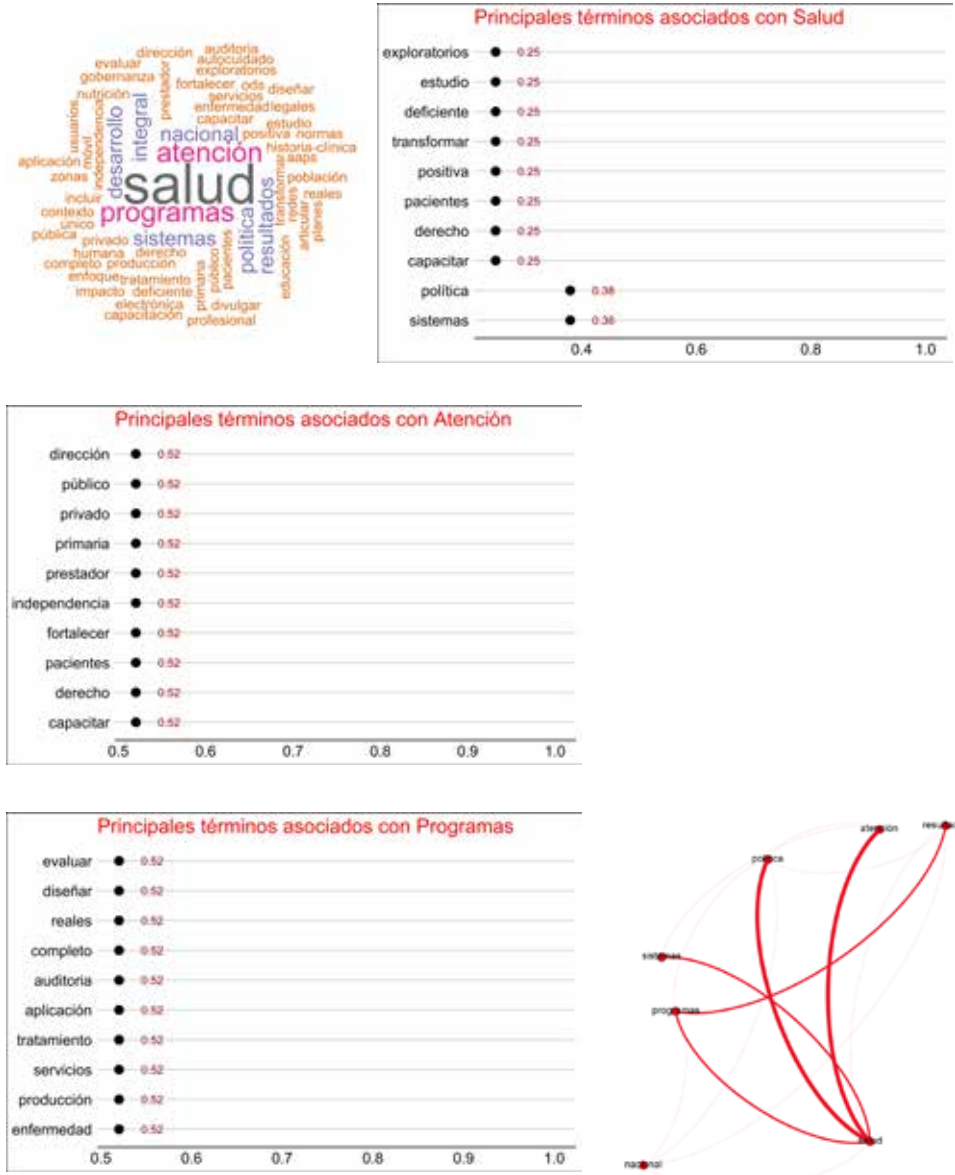
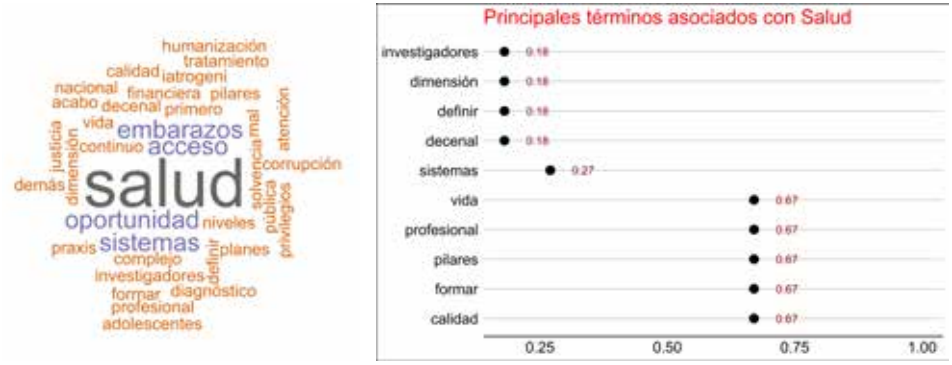


Figura 4.157 Analítica textual sobre la respuesta abierta "otra" a la pregunta: ¿Cuáles considera que son los principales problemas de salud pública en Colombia? – Orinoquía-Amazonía



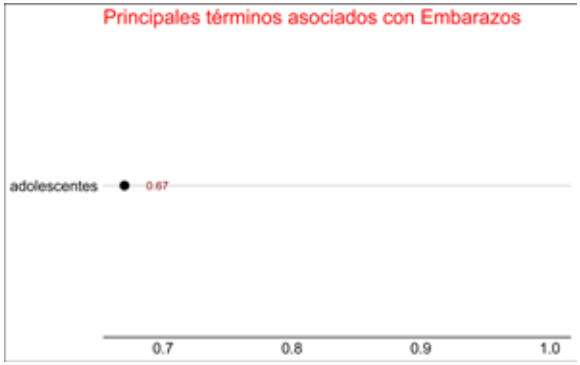


Figura 4.158 Analítica textual sobre la respuesta abierta "otra" a la pregunta: ¿Cuáles considera que son los principales problemas de salud pública en Colombia? – Pacífica

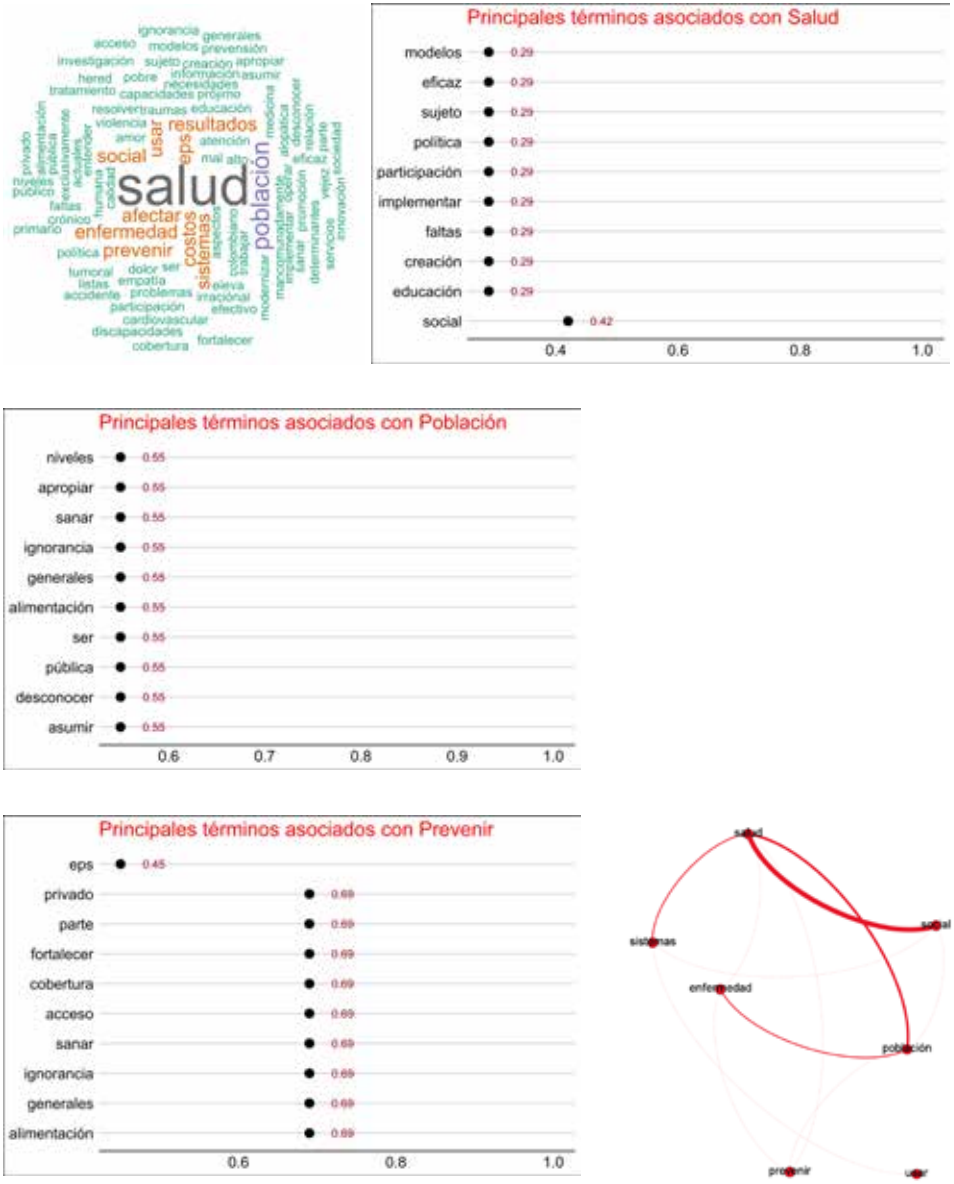


Figura 4.159 Analítica textual sobre la respuesta abierta "otra" a la pregunta: ¿Cuáles considera que son los principales problemas de salud pública en Colombia? – Valle

Sobre los principales problemas de salud pública del país, las regiones Extranjero y Pacífica tienen una correlación de 0.37, coincidiendo en la idea sobre la falta de recursos destinados a la atención en salud. Así mismo, existe cierta similitud en lo expresado por las regiones Central y Valle, con una correlación de 0.44, teniendo como tema en común el acceso y cobertura efectiva de los sistemas de salud. De igual forma, las regiones Antioquia y Bogotá, con una correlación de 0.83, coinciden en la necesidad de identificar y detener la corrupción de las instituciones, situación que agrava la falta de administración de los sistemas y aumenta la insostenibilidad de estos (véase figura 4.160).

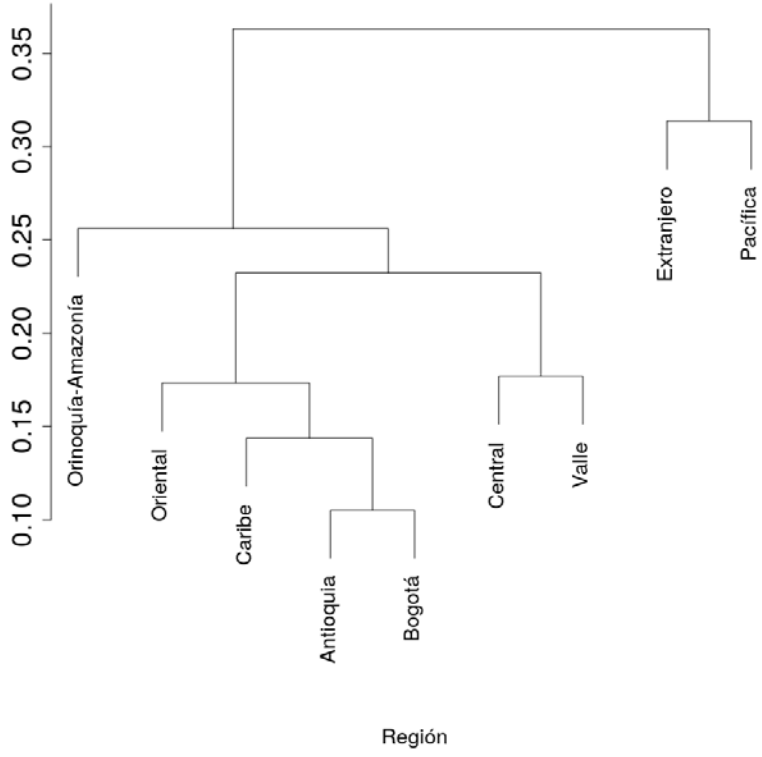


Figura 4.160 Clasificación jerárquica, a nivel regional, basada en la distancia de las frecuencias normalizadas sobre la respuesta abierta "otra" a la pregunta: ¿Cuáles considera que son los principales problemas de salud pública en Colombia?

En relación con la pregunta sobre el beneficio de vincular los centros de investigación con los centros de atención clínica, se encontró una aceptación general de la propuesta; al realizar un análisis por regiones, se halló mayor proporción de aceptación en las regiones Central y Pacífica. Al segregar las respuestas por ciclo vital, se encontró que en las etapas de adultez y vejez se expone una aceptación mayor o igual al 88 % en las nueve regiones (véase figura 4.161).

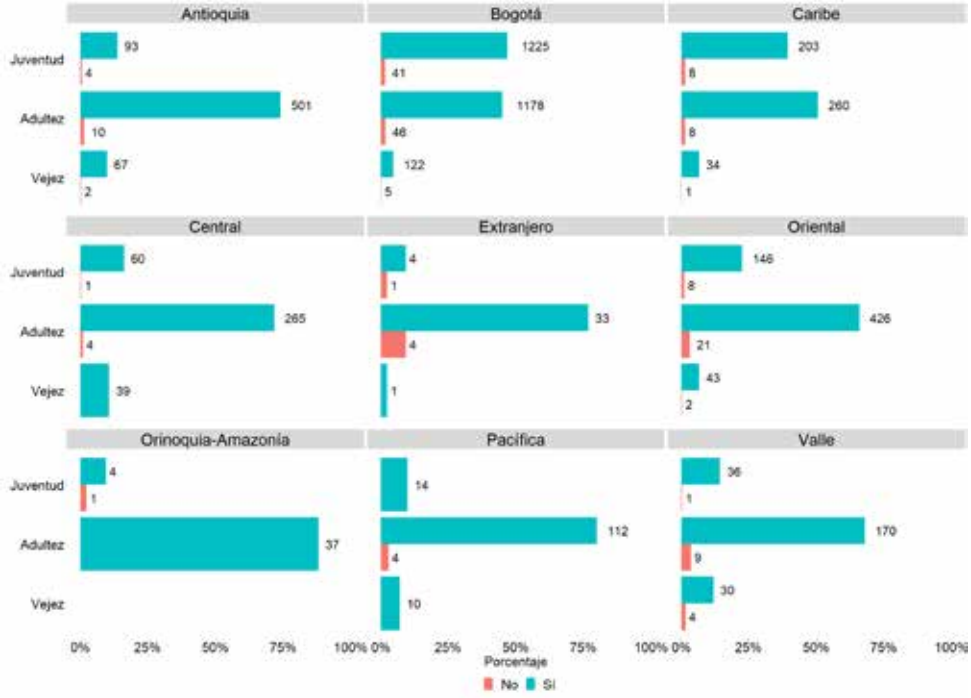


Figura 4.161 Información sobre las respuestas a la pregunta: ¿Sería beneficioso vincular directamente a los centros de investigación con los centros de atención clínica?, según región y ciclo de vida

Cuando los encuestados contestaron afirmativamente que sería beneficioso vincular directamente a los centros de investigación con los centros de atención clínica, las opiniones segmentadas por regiones fueron las siguientes:

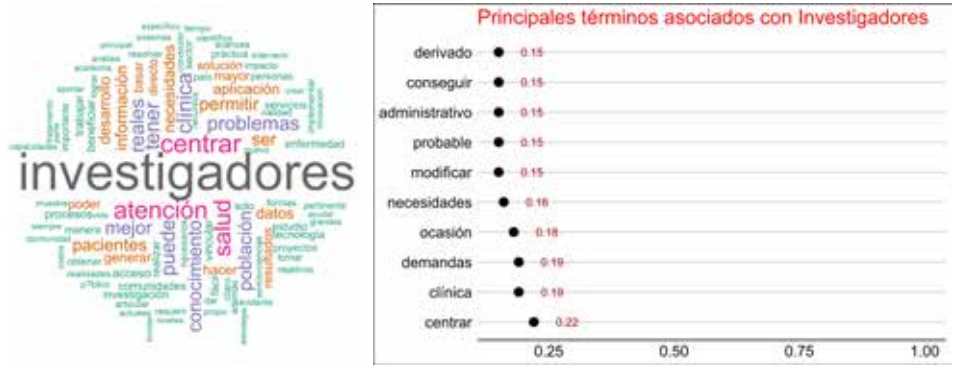
- *Antioquia:* los encuestados de esta región consideraron la posibilidad de que esta alianza puede llegar a brindar una guía para centrar los objetivos de investigación con los principales problemas de salud en la práctica clínica, lo que permitiría lograr una mayor aplicación de resultados y mejor atención. Desde el punto de vista investigativo, se resaltó esta como una oportunidad para optimizar la recolección de datos y el uso de nuevas tecnologías, así como también para centrar a diferentes investigadores en un objetivo o tema en concreto (véase figura 4.162).
- *Bogotá:* los encuestados estimaron que el principal beneficio de este tipo de uniones podría ser, en mayor medida, impulsar el conocimiento y desarrollo desde la práctica clínica, respondiendo de la manera más eficiente a los problemas centrales de la población. Así mismo, mencionaron el protagonismo que podrían desempeñar los centros de atención clínica a la hora de solventar contratos, mejorar los servicios y apuntar hacia una universalidad de la atención en salud. Además, se consideró que direccionando estratégicamente las preguntas de investigación podrían obtenerse resultados con una amplia aplicabilidad (véase figura 4.163).
- *Caribe:* dentro de esta región se respondió a la pregunta resaltando la oportunidad percibida de este tipo de relaciones, en las cuales se puede mejorar la calidad de la atención centrando la investigación en los principales problemas de salud. En particular, se encontró una alta relación entre la palabra "mejor" y las palabras "tratamiento" y "herramientas". Lo anterior refleja la importancia de contar con un continuo desarrollo e innovación, pues mediante la obtención de resultados prácticos puede otorgarse una mejor atención a los pacientes, brindando a los profesionales de la salud un sinnúmero de herramientas para garantizar una mejor prestación. A su vez,

se consideró que este tipo de estrategias podrían lograr aumentar el estatus de las instituciones, resaltando la contribución de la investigación y la aplicabilidad de sus resultados (véase figura 4.164).

- *Central:* los encuestados juzgaron que podría verse un beneficio respecto a la atención en salud, particularmente mediante la centralización de objetivos de desarrollo, los cuales permitan brindar a los profesionales de ciencias de la vida y la salud parámetros que constaten las acciones que toman diariamente en la práctica clínica, particularmente en el área quirúrgica. Se consideró también que esta podría representar una oportunidad para ofrecer incentivos a los profesionales, lo cual serviría para mejorar la atención y calidad de los servicios (véase figura 4.165).
- *Extranjero:* en esta región consideraron que los mayores beneficios podrían resultar de centrar la atención en las necesidades de los pacientes y en la aplicabilidad de los resultados. También se hizo alusión a la oportunidad que esto representa respecto al manejo y almacenamiento de datos, sabiendo que se pueden aprovechar al máximo, para estandarizar procesos y minimizar costos (véase figura 4.166).
- *Oriental:* en esta región se resaltó la necesidad de centrar tanto los investigadores como los objetivos de investigación en los principales problemas de salud, primordialmente a nivel regional. Otro de los aspectos mencionados fue la oportunidad que representa este tipo de alianzas, ya que los trámites y requisitos necesarios para conducir un proyecto de investigación podrían acortarse, lo que mejoraría la producción de resultados. Finalmente, se señaló que mediante este tipo de estrategias podría darse un papel más protagónico a la investigación en ciencias de la vida y la salud (véase figura 4.167).
- *Orinoquía-Amazonía:* en estas zonas se estima que vincular directamente a los centros de investigación con los centros de atención clínica sería beneficioso para mejorar los resultados y ampliar el conocimiento disponible sobre las poblaciones locales. Llamaron la atención de manera particular sobre la importancia de caracterizar adecuadamente las comunidades, mencionando las

diferencias entre las diversas poblaciones de la región, incluyendo los extranjeros. Se consideró que esta podría ser una oportunidad para brindar herramientas que permitan intervenir y mejorar la calidad de la atención, al mismo tiempo que se apunta a la disminución de costos (véase figura 4.168).

- *Pacífica:* los encuestados expresaron que como ventaja de esta vinculación los investigadores podrían generar conocimiento que mejore la atención en salud, se optimizaría el talento humano y se tendrían aplicaciones basadas en las necesidades de las comunidades, además que al contar con datos —evidencia— del mundo real se lograría mejorar la práctica clínica (véase figura 4.169).
- *Valle:* los participantes manifestaron que los principales beneficios de este tipo de alianza podrían nacer del trabajo conjunto entre los profesionales de ciencias de la vida y la salud y los investigadores académicos, quienes podrían brindar un apoyo invaluable resolviendo las dudas que surjan durante la atención de los pacientes. Esta estrategia se consideró como clave para interconectar el trabajo de los diferentes profesionales, así como para implementar la investigación como puente para acortar distancias. De igual manera, fue resaltado el impacto positivo que tendrían este tipo de acciones sobre la salud pública y la calidad de la prestación de servicios de salud (véase figura 4.170).



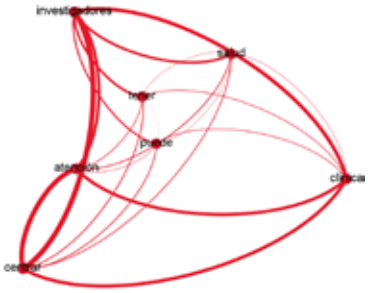
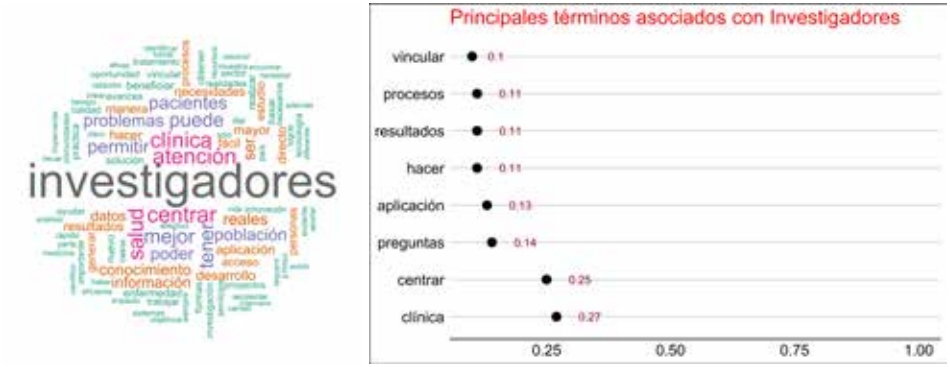
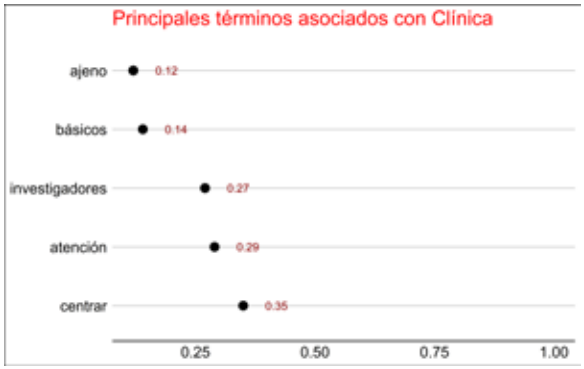


Figura 4.162 Analítica textual sobre las respuestas afirmativas abiertas a la pregunta: ¿Sería beneficioso vincular directamente a los centros de investigación con los centros de atención clínica? – Antioquia





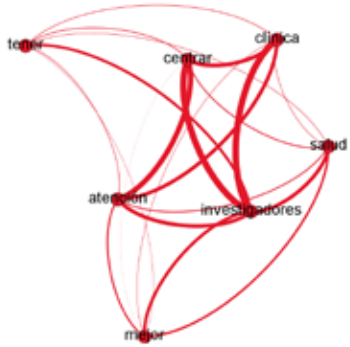
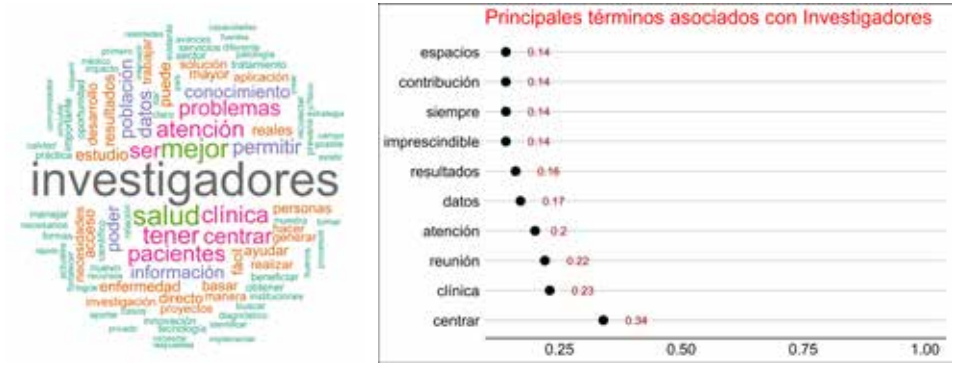
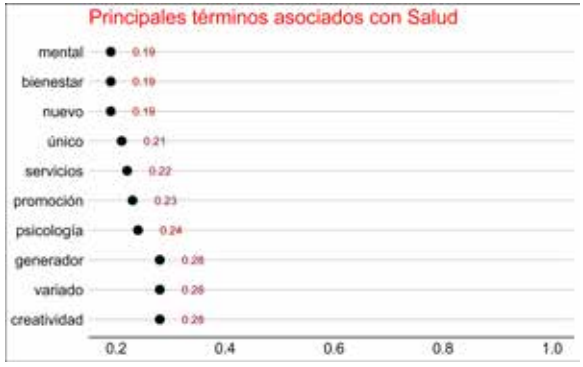


Figura 4.163 Analítica textual sobre las respuestas afirmativas abiertas a la pregunta: ¿Sería beneficioso vincular directamente a los centros de investigación con los centros de atención clínica? – Bogotá





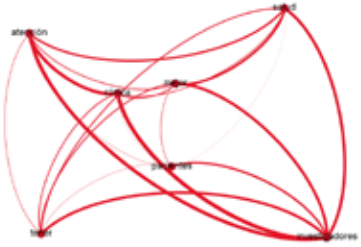
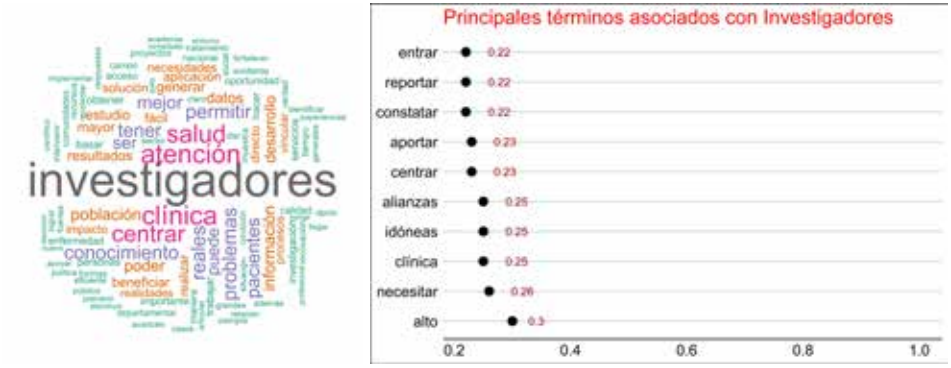


Figura 4.164 Analítica textual sobre las respuestas afirmativas abiertas a la pregunta: ¿Sería beneficioso vincular directamente a los centros de investigación con los centros de atención clínica? – Caribe



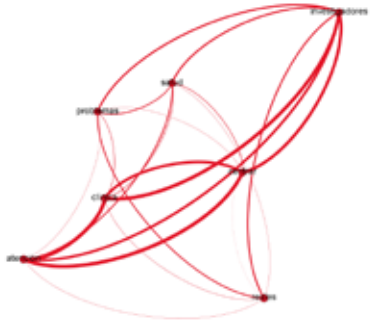
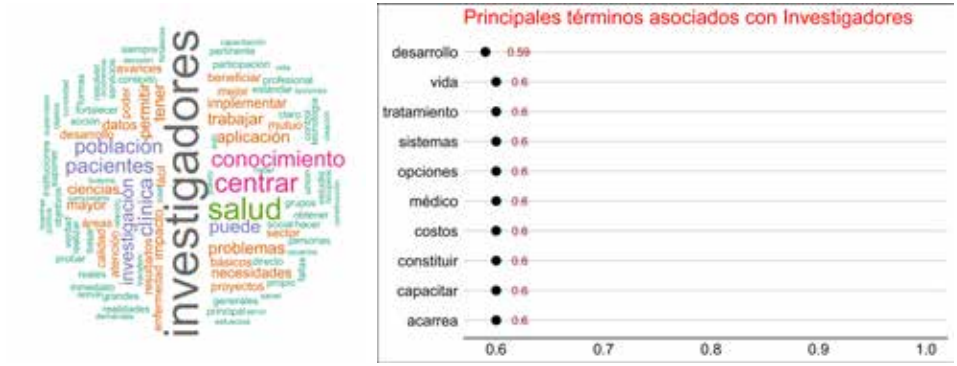


Figura 4.165 Analítica textual sobre las respuestas afirmativas abiertas a la pregunta: ¿Sería beneficioso vincular directamente a los centros de investigación con los centros de atención clínica? – Central



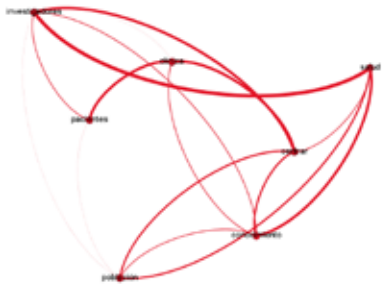


Figura 4.166 Analítica textual sobre las respuestas afirmativas abiertas a la pregunta: ¿Sería beneficioso vincular directamente a los centros de investigación con los centros de atención clínica? – Extranjero

Figura 4.167 Analítica textual sobre las respuestas afirmativas abiertas a la pregunta: ¿Sería beneficioso vincular directamente a los centros de investigación con los centros de atención clínica? – Oriental

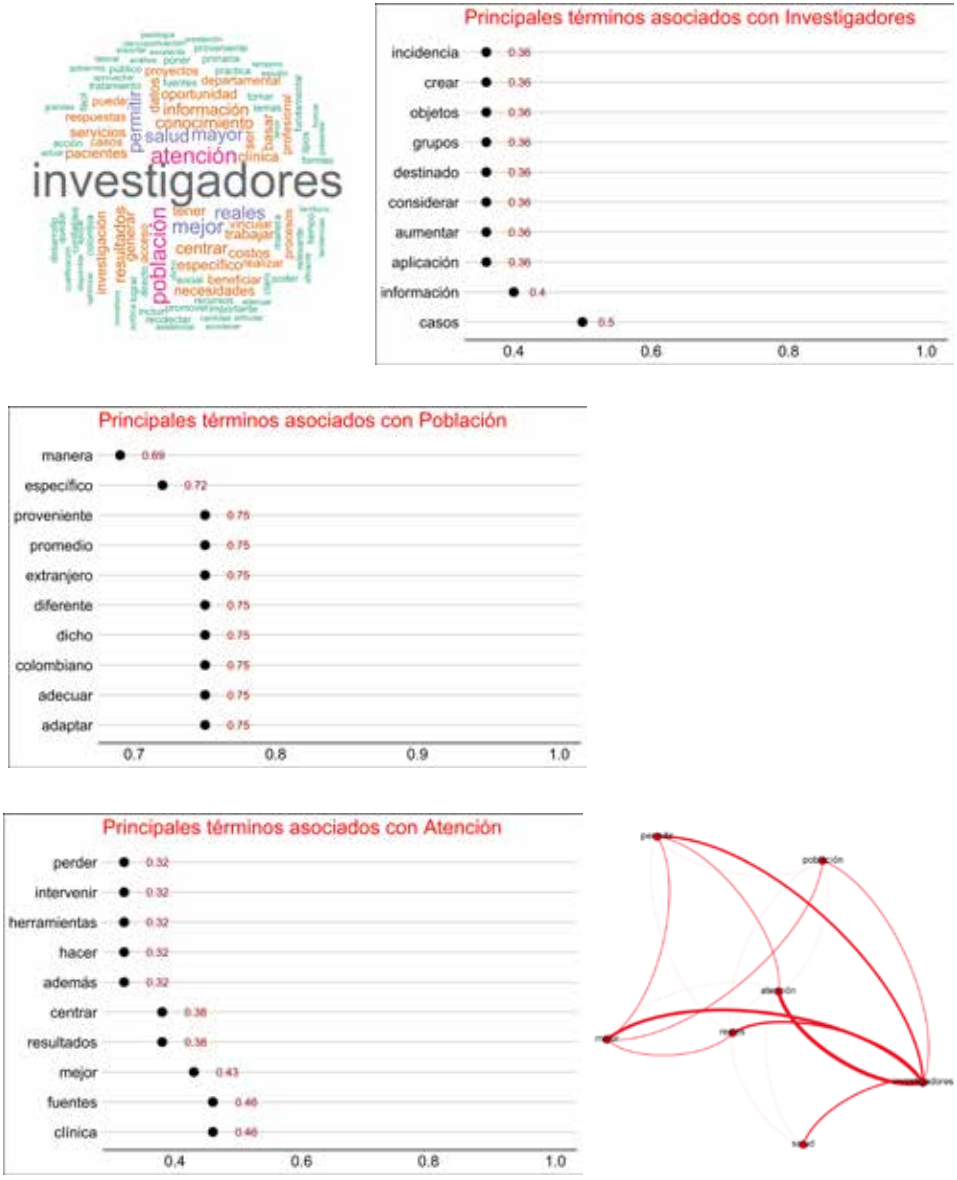
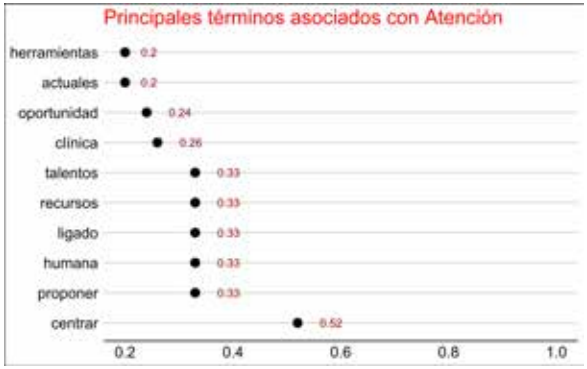


Figura 4.168 Analítica textual sobre las respuestas afirmativas abiertas a la pregunta: ¿Sería beneficioso vincular directamente a los centros de investigación con los centros de atención clínica? – Orinoquía-Amazonía



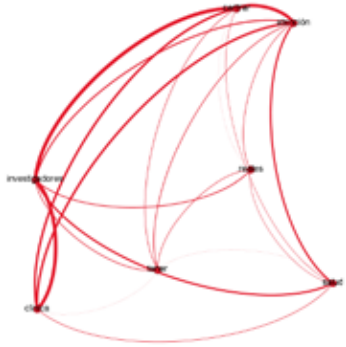
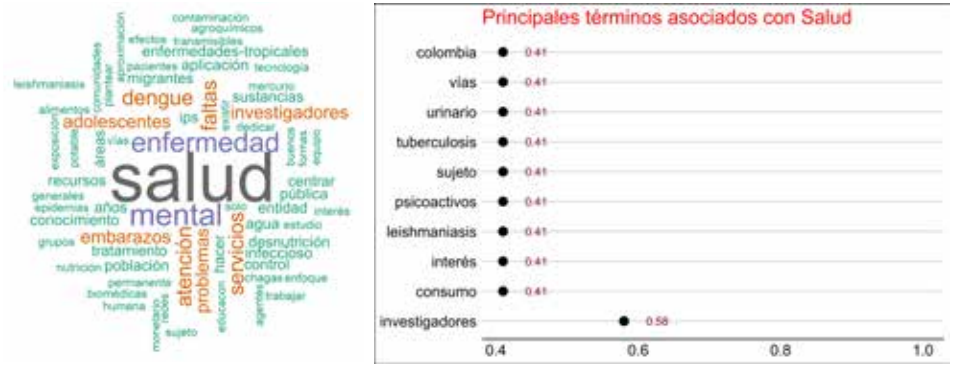
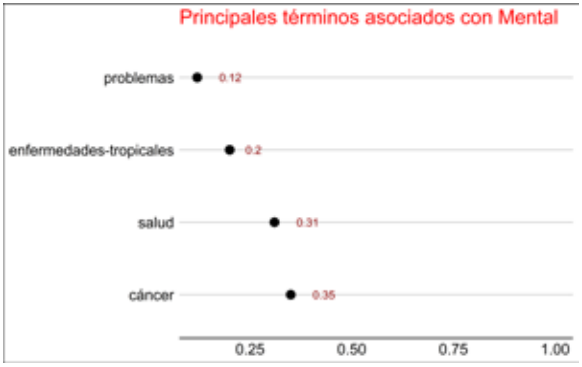


Figura 4.169 Analítica textual sobre las respuestas afirmativas abiertas a la pregunta: ¿Sería beneficioso vincular directamente a los centros de investigación con los centros de atención clínica? – Pacífica





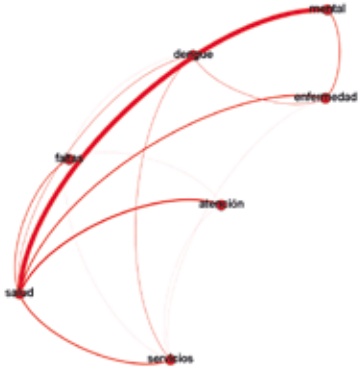


Figura 4.170 Analítica textual sobre las respuestas afirmativas abiertas a la pregunta: ¿Sería beneficioso vincular directamente a los centros de investigación con los centros de atención clínica? – Valle

Las dos regiones con mayor similitud en sus respuestas son Oriental y Bogotá, las cuales tienen una correlación de 0.97 y coinciden en que esta vinculación permitiría mejoras en los resultados, teniendo en cuenta la flexibilidad que este tipo de relaciones podrían generar —menos trámites y requisitos exigidos—, así como una respuesta más eficiente a los problemas específicos de la población (véase figura 4.171).

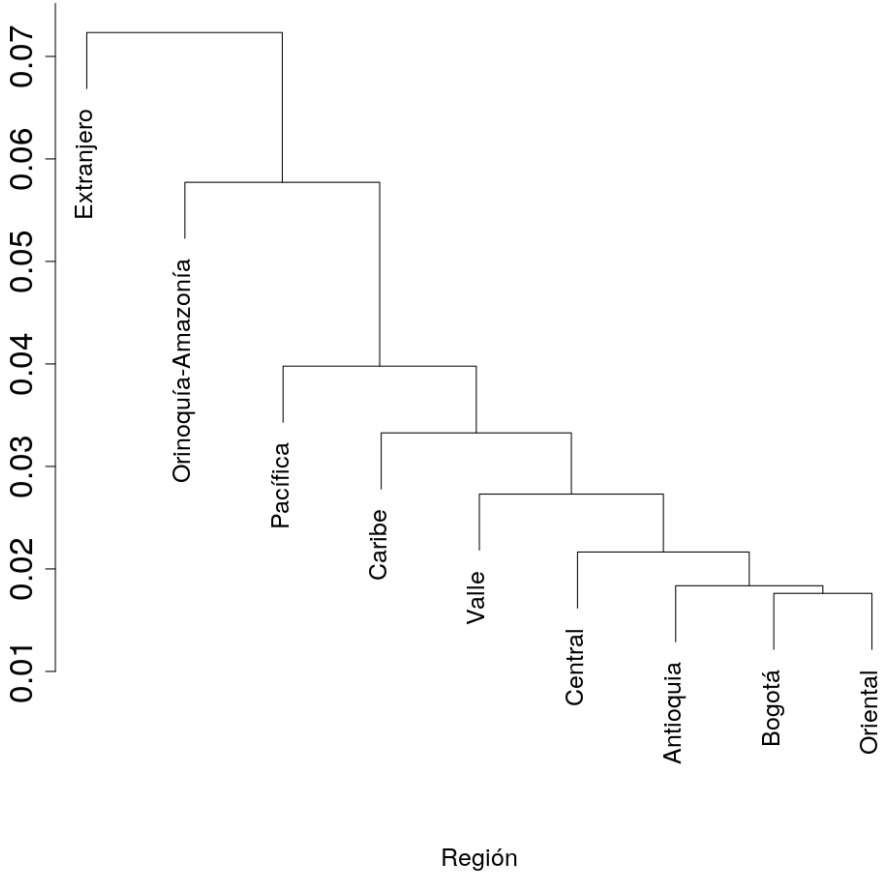


Figura 4.171 Clasificación jerárquica, a nivel regional, basada en la distancia de las frecuencias normalizadas sobre las respuestas afirmativas abiertas a la pregunta: ¿Sería beneficioso vincular directamente a los centros de investigación con los centros de atención clínica?

Respecto a la pregunta abierta sobre cuál considera que es el principal problema para el desarrollo de la innovación en salud en Colombia, en las regiones respondieron:

- *Antioquia:* mencionaron la limitación de recursos y la falta de inversión y de investigadores. Se consideró que, además de estos problemas, existía una carencia significativa respecto a la credibilidad de la ejecución de proyectos, lo que lleva a una baja tasa de inversión en términos de asunción de riesgos (véase figura 4.172).
- *Bogotá:* los principales problemas fueron la ausencia, limitación y distribución de recursos, tanto monetarios como de personal, la falta de capacitación y de conocimiento para el desarrollo y ejecución de proyectos, en particular la carencia de investigadores disponibles, y la ausencia de compromiso frente a los procesos de innovación. Estos problemas se encontraron relacionados con corrupción, desviación de recursos y pobre remuneración a los investigadores (véase figura 4.173).
- *Caribe:* los encuestados expresaron como problema la falta de recursos, tanto monetarios como de personal, y de respaldo para la creación y desarrollo de proyectos, así como de investigadores que lideren estos procesos. Se resaltó la necesidad de destinar suficientes recursos para la obtención de resultados, apuntando a intervenir los sistemas de salud y tratando de impactar directamente en la salud de los usuarios (véase figura 4.174).
- *Central:* en esta región los encuestados estimaron que el principal inconveniente era la falta de apoyo en el desarrollo de proyectos de investigación, en la articulación entre los diferentes actores y grupos de trabajo con objetivos o líneas similares y en el compromiso respecto al desarrollo de innovación en salud. Se consideró como un aspecto lamentable la presencia de la corrupción, factor que mediante la desviación de recursos genera una seria limitación en la adquisición de suministros para los proyectos (véase figura 4.175).
- *Extranjero:* respecto a los principales problemas para la innovación en Colombia, los encuestados de esta región resaltaron la corrupción,

la falta de participación por parte de la industria y la carencia de recursos, tanto monetarios como de talento humano. Se enfatizó la influencia del desinterés respecto al apoyo y desarrollo de este tipo de proyectos, situación que podría estar relacionada con la falta de investigadores, lo que se traduce en una escasez de líderes para guiar los procesos de innovación. Además, se consideró como aspecto clave la falta de relación con el sector productivo y la inequidad en la distribución de recursos que existe dentro de los territorios (véase figura 4.176).

- *Oriental:* se identificó la carencia de recursos, lo que se encuentra en relación con la corrupción y la falta de políticas que garanticen un compromiso gubernamental, así como la destinación no eficiente de las regalías a temas de I+D y de los impuestos asignados a la consecución de proyectos y adquisición de insumos. Se resaltó también la falta de capacitación de personal, lo que está relacionado con la subvaloración de la innovación y de su impacto en la mejora del rendimiento y calidad en salud (véase figura 4.177).
- *Orinoquía-Amazonía:* se mencionó la falta de gerencia y de líneas de investigación aplicadas, problemas que están relacionados con la mala planeación en investigación y el poco interés al respecto. Se juzgó como una falencia importante la falta de voluntad y de motivación por desarrollar e innovar en salud, situación que está relacionada con las dificultades para el inicio y desarrollo de proyectos. Se consideró que este tipo de procesos deberían contar con un mayor apoyo gubernamental y de la academia, para encaminar la transformación de la atención con base en los resultados en salud (véase figura 4.178).
- *Pacífica:* los encuestados de esta región identificaron como principales problemas la carencia de recursos, la corrupción y las limitaciones y falta de apoyo para el desarrollo de proyectos. Lo anterior se encuentra directamente relacionado con la escasa inversión y asignación de fondos, lo que se traduce en un pobre compromiso con el desarrollo en esta área. Así mismo, se consideró que no existe suficiente personal capacitado para el desarrollo de proyectos de

alto nivel, lo que puede ser explicado por la falta de interés o de incentivos que motiven este tipo de acciones. Se expuso también que la innovación representa una oportunidad para el bienestar de las poblaciones y para dinamizar los servicios en salud, circunstancia que debería ser aprovechada con mayor inversión y capacitación y con apertura de convocatorias (véase figura 4.179).

- *Valle:* las opiniones coindicen en gran medida con lo expresado en la región Orinoquía-Amazonía, considerando como principales problemas la falta de gerencia y el desconocimiento de las problemáticas de interés. Se hizo énfasis en la necesidad de apoyar el desarrollo de iniciativas institucionales mediante una mayor inversión de recursos y el aumento del presupuesto que permita una mejor cobertura efectiva en el sistema de salud (véase figura 4.180).

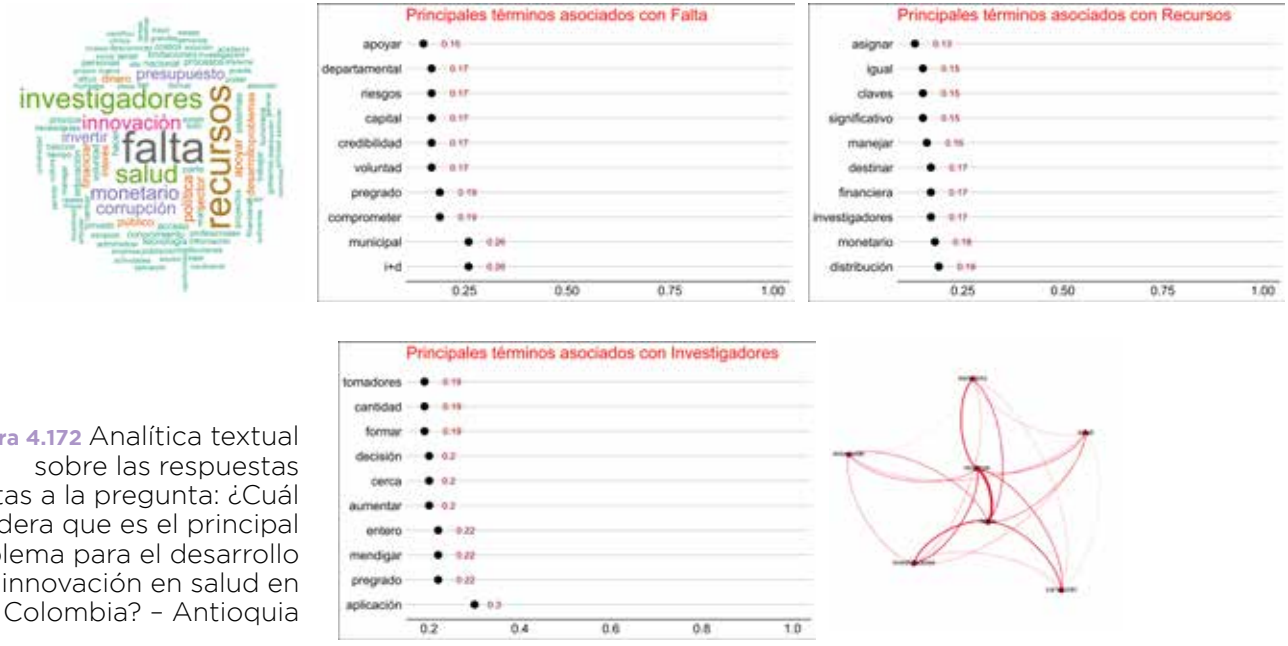


Figura 4.172 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál considera que es el principal problema para el desarrollo de la innovación en salud en Colombia? – Antioquia

Figura 4.173 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál considera que es el principal problema para el desarrollo de la innovación en salud en Colombia? – Bogotá

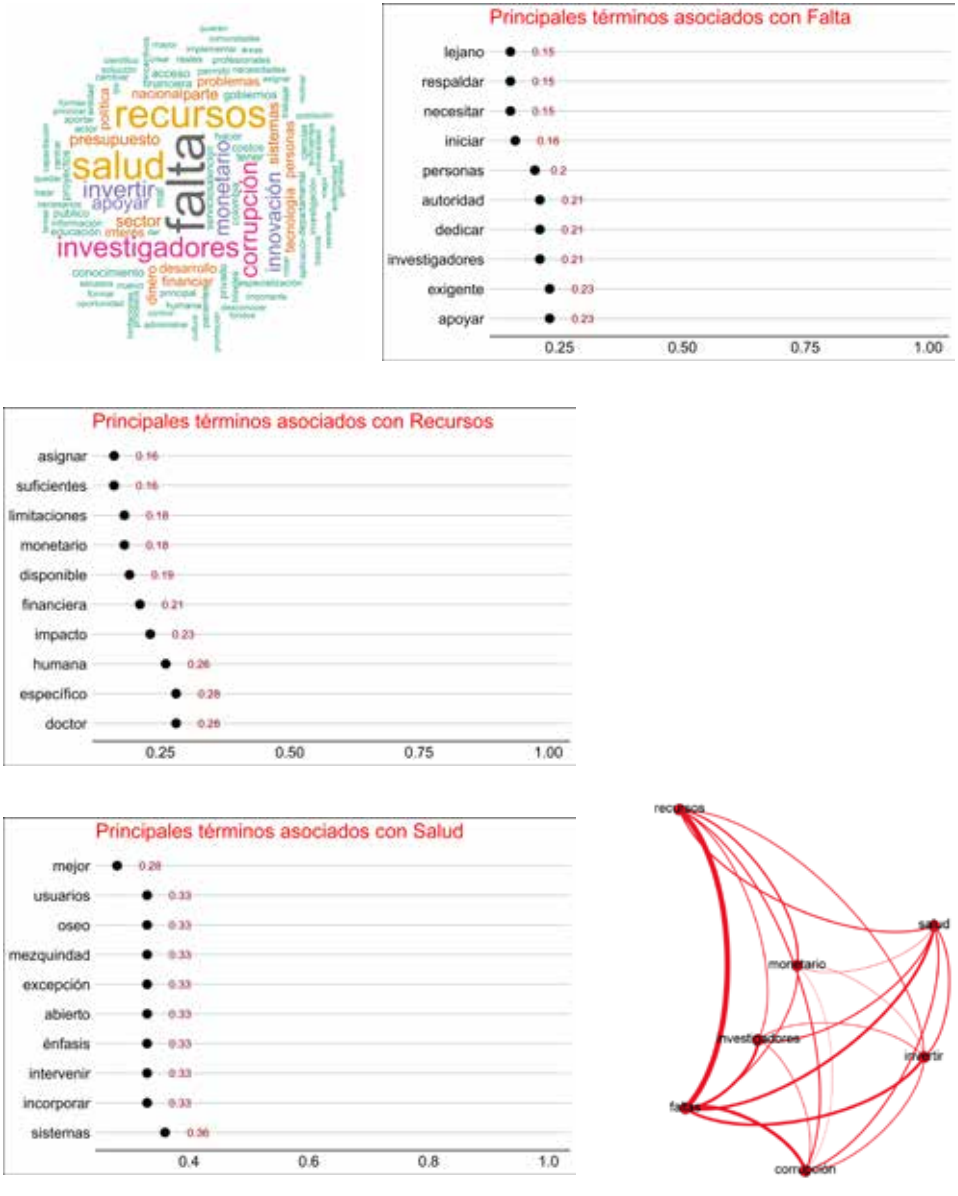


Figura 4.174 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál considera que es el principal problema para el desarrollo de la innovación en salud en Colombia? – Caribe

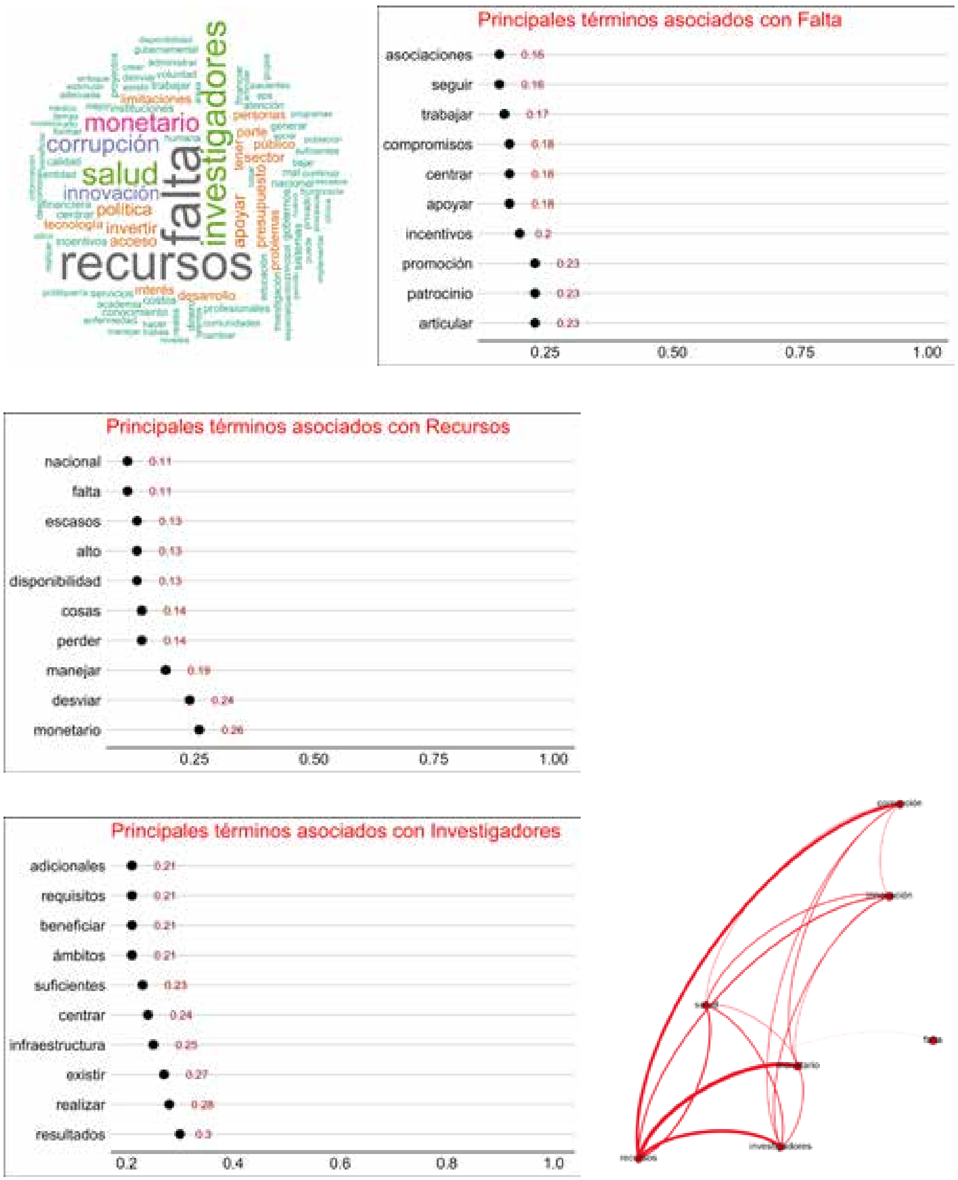
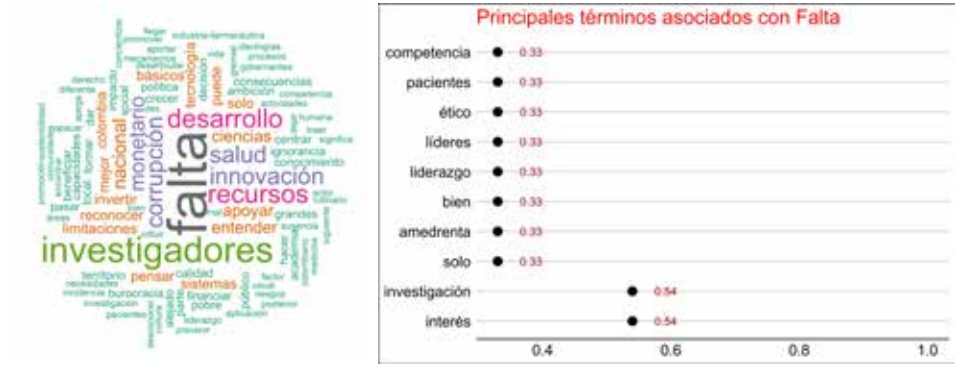
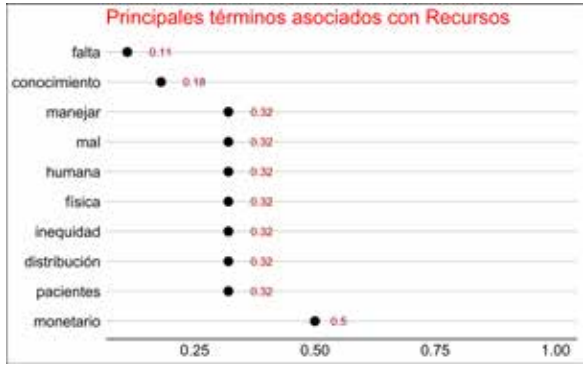


Figura 4.175 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál considera que es el principal problema para el desarrollo de la innovación en salud en Colombia? – Central





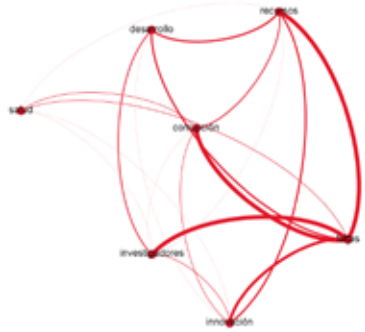


Figura 4.176 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál considera que es el principal problema para el desarrollo de la innovación en salud en Colombia? – Extranjero

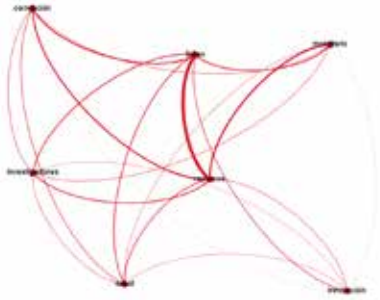


Figura 4.177 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál considera que es el principal problema para el desarrollo de la innovación en salud en Colombia? – Oriental

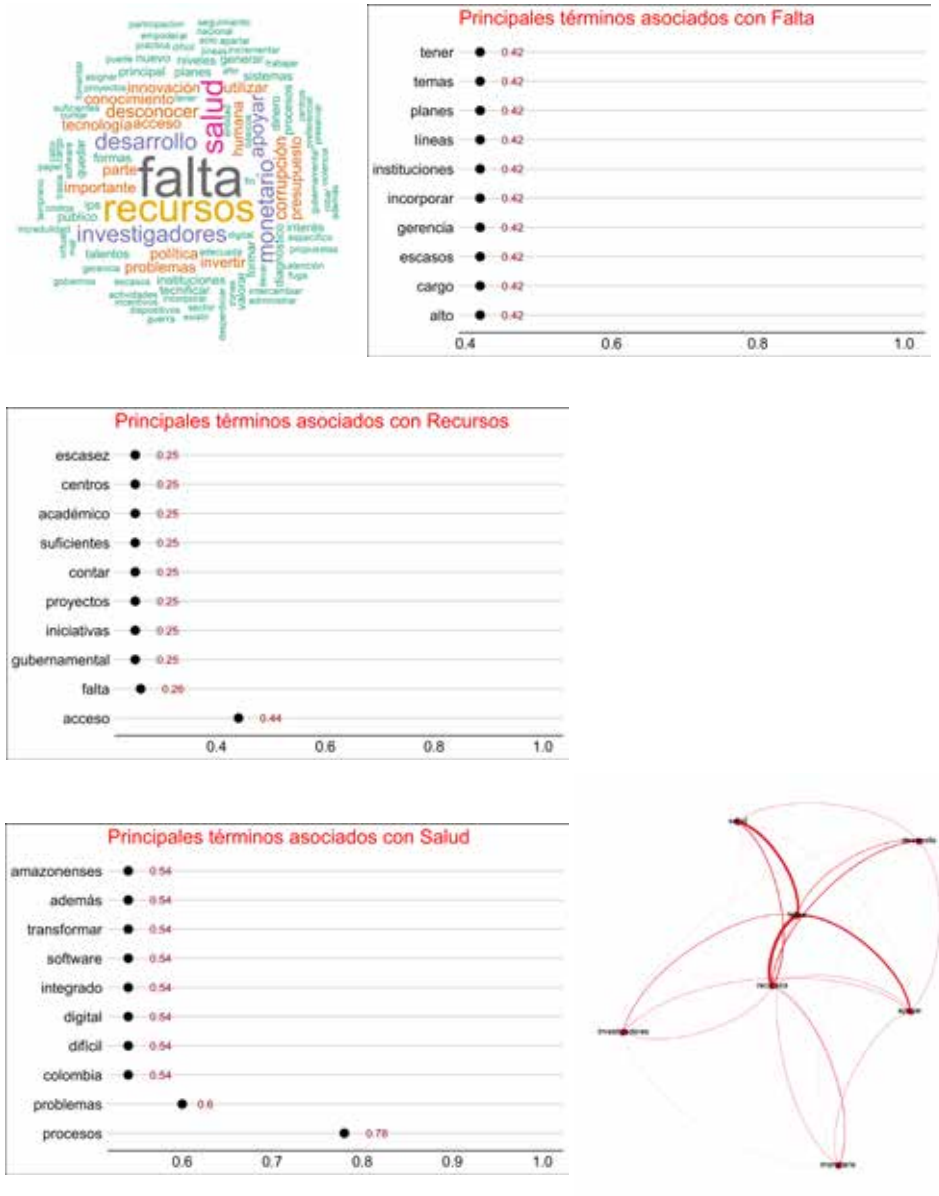


Figura 4.178 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál considera que es el principal problema para el desarrollo de la innovación en salud en Colombia? – Orinoquía-Amazonía

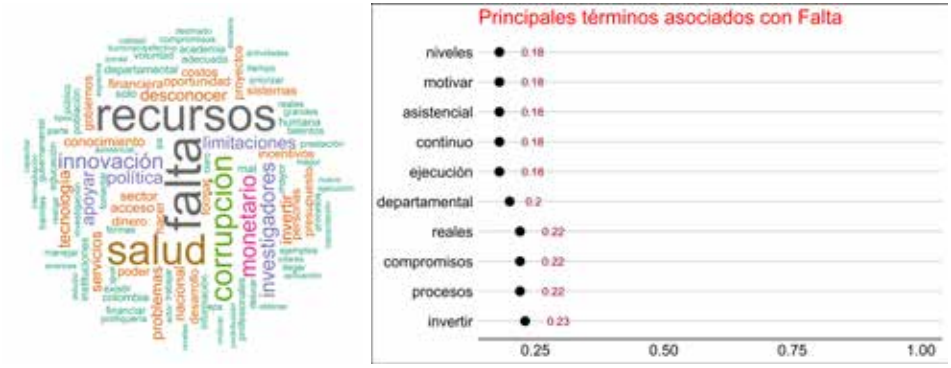


Figura 4.179 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál considera que es el principal problema para el desarrollo de la innovación en salud en Colombia? – Pacífica

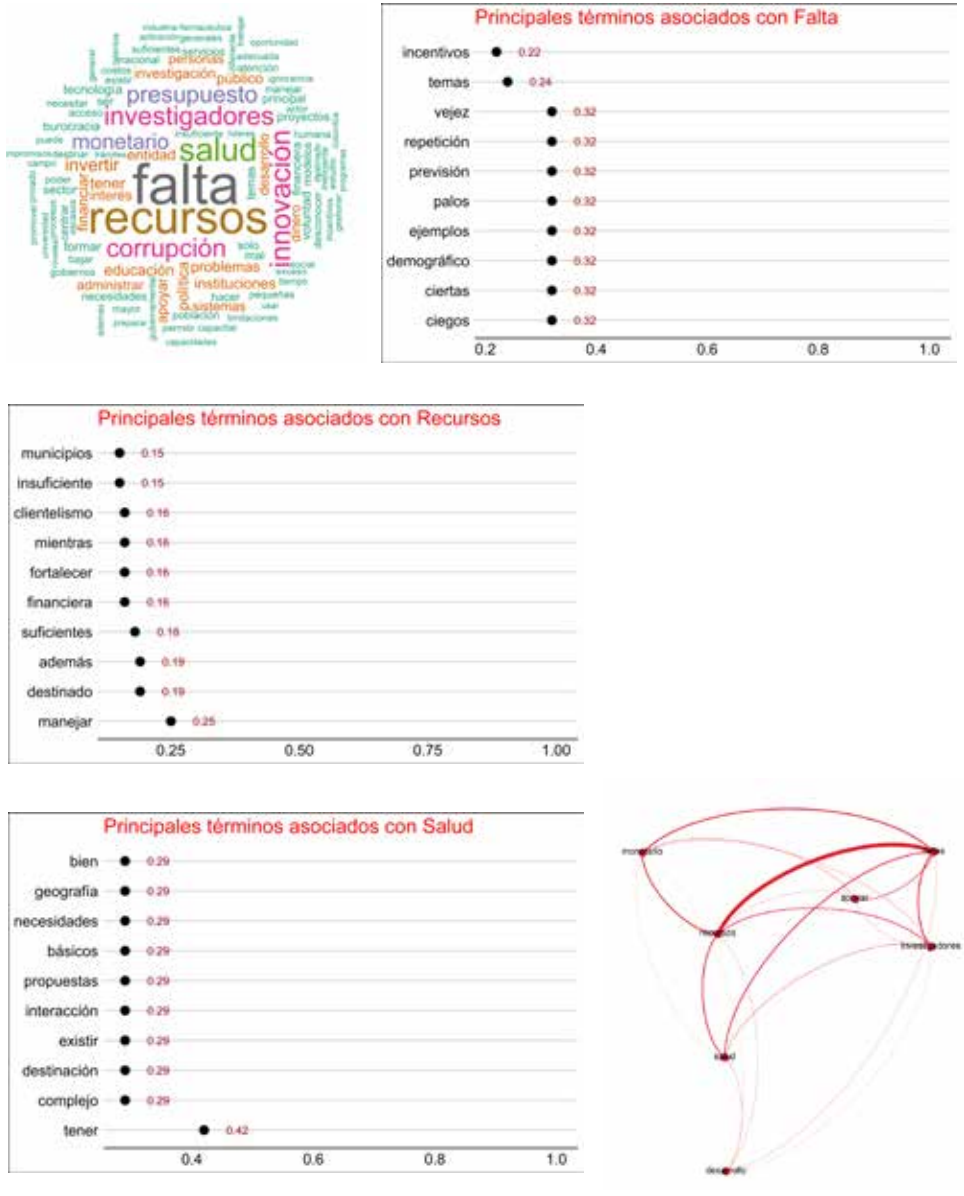


Figura 4.180 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál considera que es el principal problema para el desarrollo de la innovación en salud en Colombia? – Valle

Las regiones Oriental y Bogotá son las de mayor coincidencia en sus respuestas, con una correlación de 0.98, ya que en ambas expresaron que los problemas en innovación están asociados con la corrupción y la falta tanto de recursos monetarios como de capacitación del personal (véase figura 4.181).

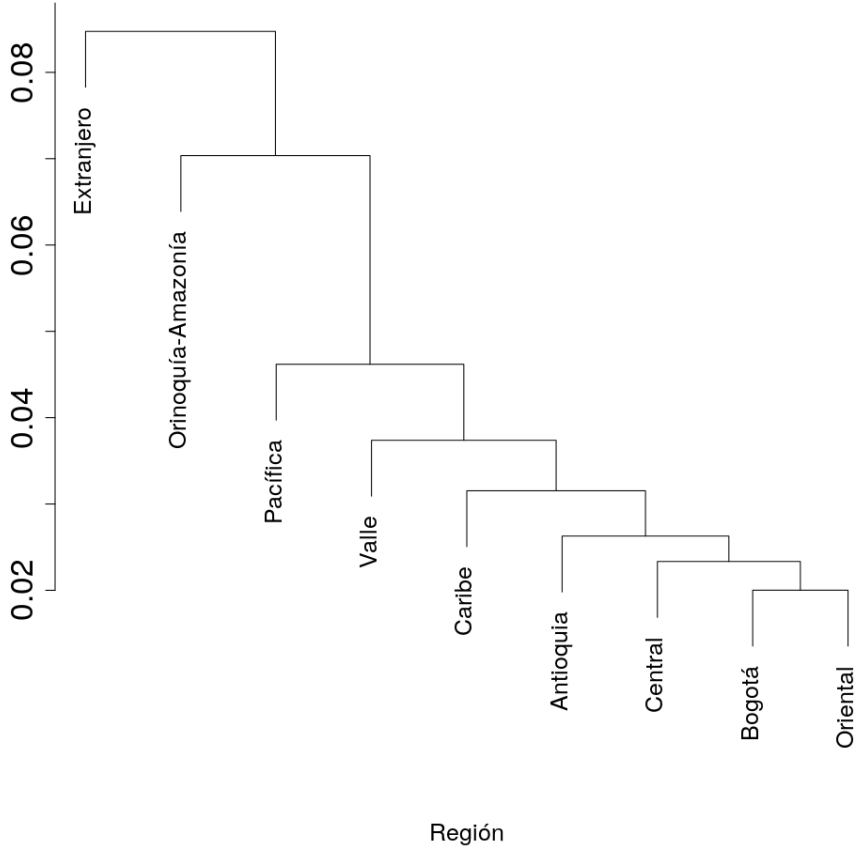


Figura 4.181 Clasificación jerárquica, a nivel regional, basada en la distancia de las frecuencias normalizadas sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cuál considera que es el principal problema para el desarrollo de la innovación en salud en Colombia?

Cuando se les preguntó a las regiones sobre qué consideraban pudiera ayudar a la resolución de los problemas en materia de I+D en salud en el país, en cada una se respondió lo siguiente:

- *Antioquia:* los encuestados de esta región opinaron que podrían aportar en materia de I+D sobre todo mediante un mayor apoyo a los investigadores y grupos de investigación, incluyendo los semilleros. Se consideró que, fomentando la formación de profesionales y su agrupación para el trabajo sobre nuevas líneas de investigación, en particular las relacionadas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), podría mejorarse la producción de nuevo conocimiento. Los temas que juzgaron podrían ser abordados fueron fundamentalmente: salud mental, salud ambiental, inequidad en salud y atención de la niñez (véase figura 4.182).
- *Bogotá:* los encuestados en esta región consideraron que podrían generar un aporte mediante el trabajo enfocado en la salud mental y la perspectiva emocional de la población, particularmente en los adolescentes y su desarrollo socioafectivo. Estimaron también impulsar el desarrollo de programas como la telemedicina y la promoción de la salud intercultural. Además, fue mencionada la importancia de relacionar estas iniciativas con una mayor participación por parte de los investigadores y los grupos de investigación, así como con el apoyo de políticas de salud sólidas (véase figura 4.183).
- *Caribe:* en esta región los encuestados consideraron que podrían brindar un aporte mediante el apoyo a los investigadores, en particular a los jóvenes investigadores, mediante la promoción de los semilleros de investigación dentro de las instituciones, trabajando en ajustar las directrices para garantizar el apoyo al desarrollo de proyectos y promoviendo una mayor participación en estos por otros actores. Los temas particulares mencionados para dirigir los esfuerzos incluyeron la salud pública y la salud mental, lo que demuestra la alta preocupación por el aumento de estos problemas en la población (véase figura 4.184).

- *Central:* los encuestados de esta región comentaron que los mayores aportes podrían provenir de incentivar proyectos de investigación multicéntricos, acompañados de una implementación efectiva de resultados sobre los principales problemas de salud. Se propuso que estos cambios deberían estar acompañados de políticas que garanticen una mayor inversión y promuevan una mejor organización. También, se reflexionó sobre intervenir en la salud y bienestar en las universidades, promoviendo la vinculación de sus investigadores en diferentes proyectos de bienestar local (véase figura 4.185).
- *Extranjero:* este grupo propuso que podrían brindar un apoyo para el fortalecimiento de la I+D a través del acompañamiento y mentoría en las universidades regionales, el cual permita fomentar en los estudiantes la importancia del pensamiento crítico investigativo. Se consideró también necesario generar proyectos cofinanciados de escala internacional, los cuales tengan un diseño que permita la adecuada transferencia del conocimiento con alta aplicabilidad de resultados, en particular sobre la sostenibilidad de los sistemas de salud, las consecuencias del cambio climático y el cambio del enfoque en la prestación de servicios clínicos (véase figura 4.186).
- *Oriental:* los participantes expusieron que el principal aporte podría ser promover una mayor vinculación de los investigadores con las universidades, en las que estos desempeñen un rol de liderazgo en la enseñanza e impulsen la formación y trabajo de los semilleros de investigación para incrementar la motivación sobre el uso y compresión de las nuevas tecnologías aplicadas a los sistemas de salud. También se mencionó implementar un mayor trabajo en la población general mediante la erradicación del analfabetismo y la promoción del desarrollo cultural (véase figura 4.187).
- *Orinoquía-Amazonía:* los encuestados de esta región consideraron que podrían contribuir mediante un mayor aporte en la capacitación del personal y una mayor articulación entre las instituciones, desde un enfoque multidisciplinar. Se resaltó también la estrategia de apoyar los semilleros y actividades de investigación, con lo que se pretende mejorar la cantidad y calidad de las contribuciones que

se generen de los proyectos. Además, se estimó que los esfuerzos debían estar centrados principalmente en los campos de la salud pública y ambiental, promoviendo una mayor conciencia de estas situaciones en las comunidades (véase figura 4.188).

- *Pacífica:* en esta región los aportes sintetizados fueron centrar el trabajo de los investigadores en la población vulnerable y el estudio de los procesos de salud-enfermedad, así como realizar una mayor vigilancia epidemiológica en las diferentes zonas del territorio. Respecto a los esfuerzos sobre la población, se mencionó el promover una mayor capacitación en materia de CTI y la necesidad de acompañar iniciativas de políticas que garanticen una mayor destinación de recursos que ayuden a satisfacer las demandas de los pacientes (véase figura 4.189).
- *Valle:* para esta región los encuestados señalaron que podrían promover la innovación mediante una mayor destinación de recursos a la investigación de nuevas terapias y competencias, impulsando así el desarrollo y funcionamiento de las instituciones prestadoras de servicios de salud (IPS). Respecto a la formación de nuevos investigadores, se hizo alusión a la importancia estratégica de fomentar la investigación dentro de la formación profesional, particularmente en las residencias médicas, buscando así generar una mayor motivación y pasión en los estudiantes sobre la investigación en salud (véase figura 4.190).

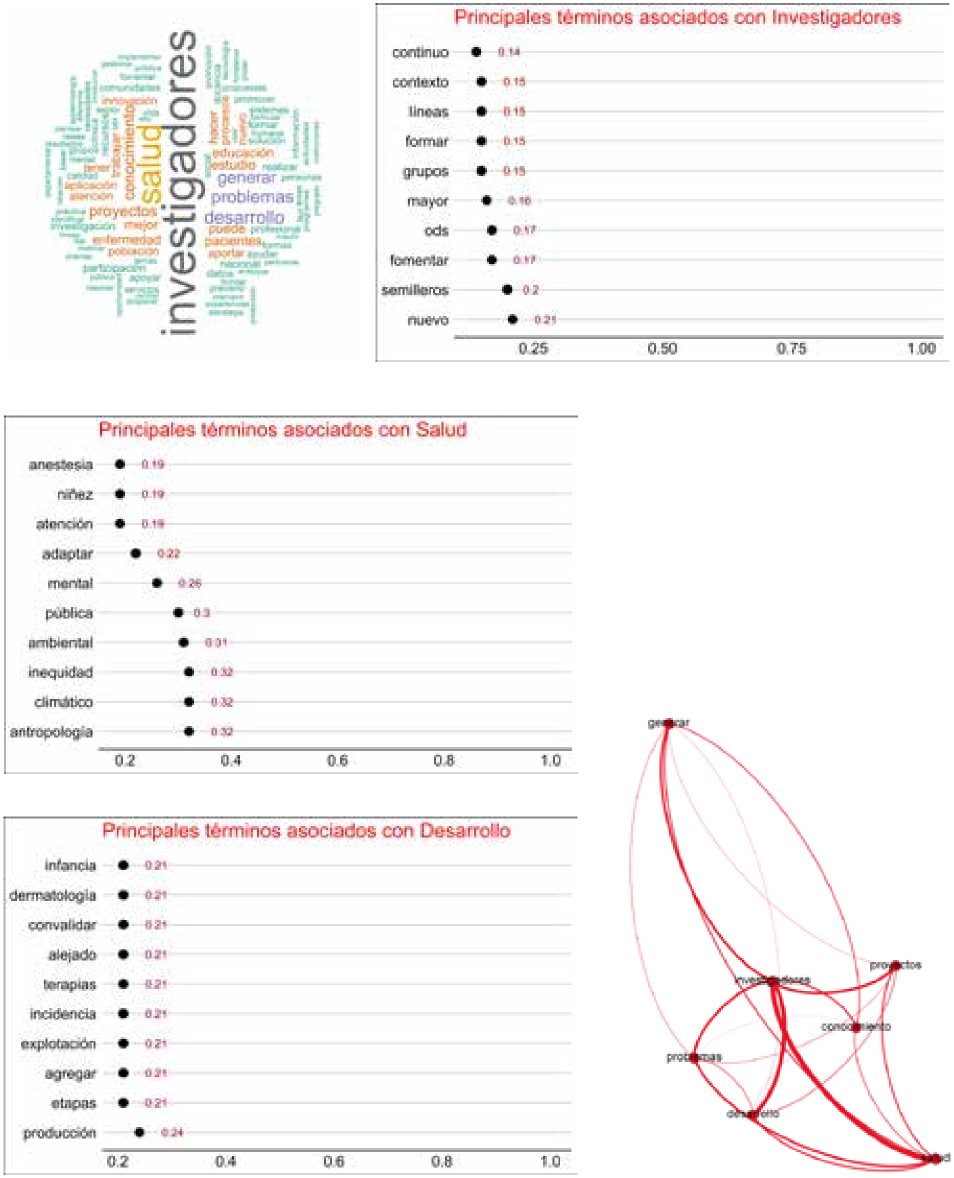


Figura 4.182 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cómo considera que puede ayudar a la resolución de los problemas en materia de desarrollo e investigación en salud en el país? – Antioquia

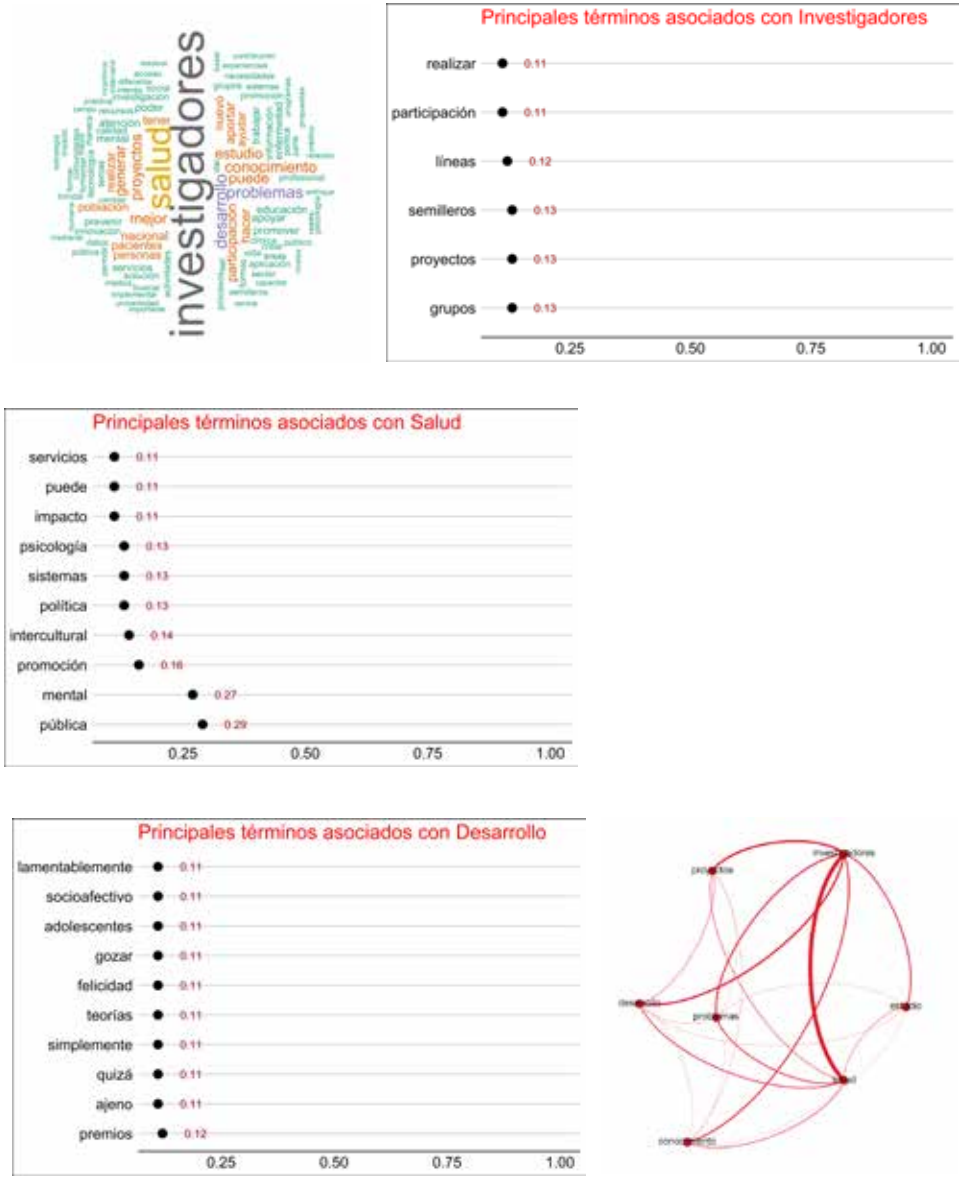


Figura 4.183 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cómo considera que puede ayudar a la resolución de los problemas en materia de desarrollo e investigación en salud en el país? – Bogotá

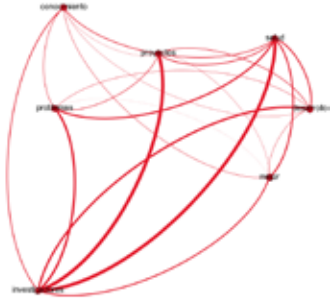


Figura 4.184 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cómo considera que puede ayudar a la resolución de los problemas en materia de desarrollo e investigación en salud en el país? – Caribe

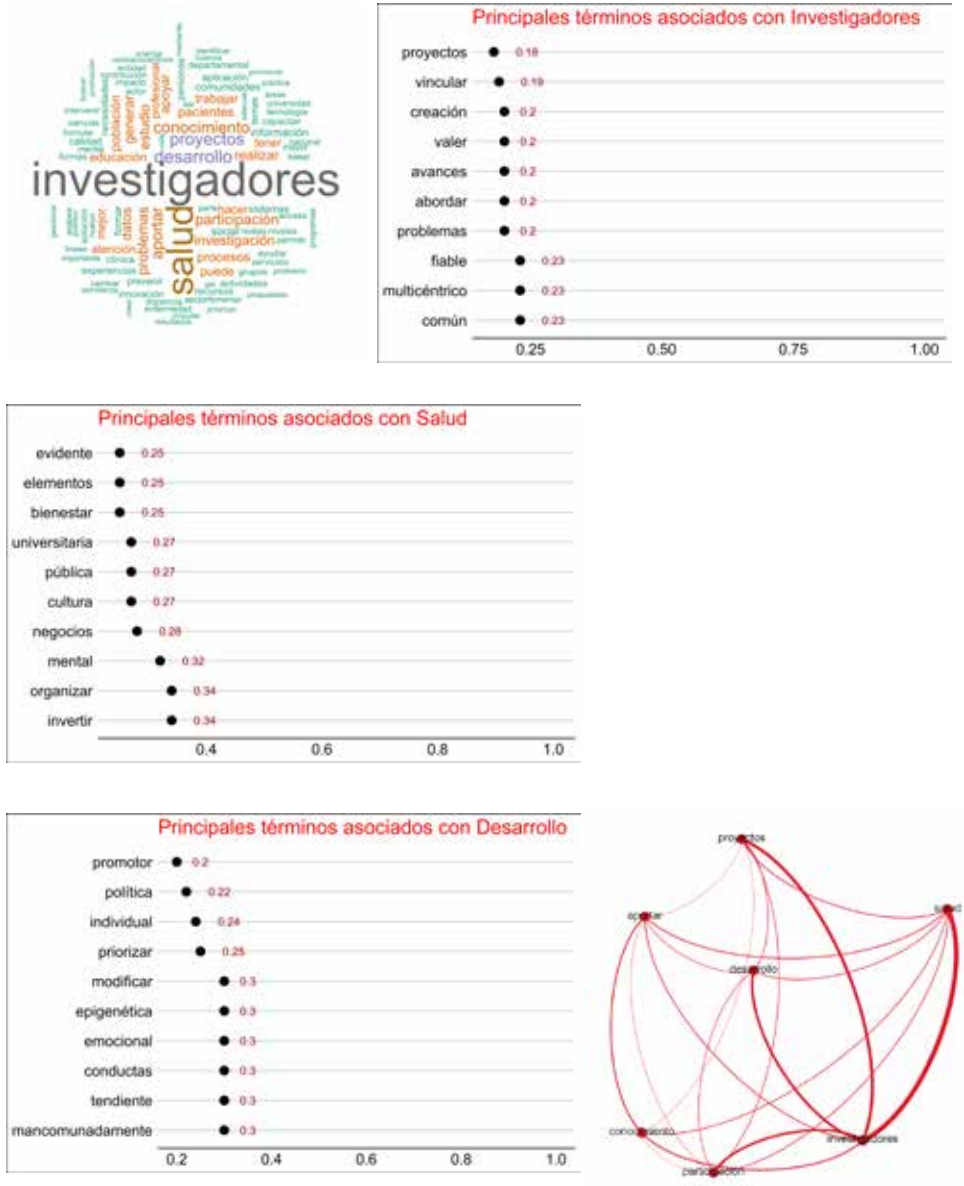
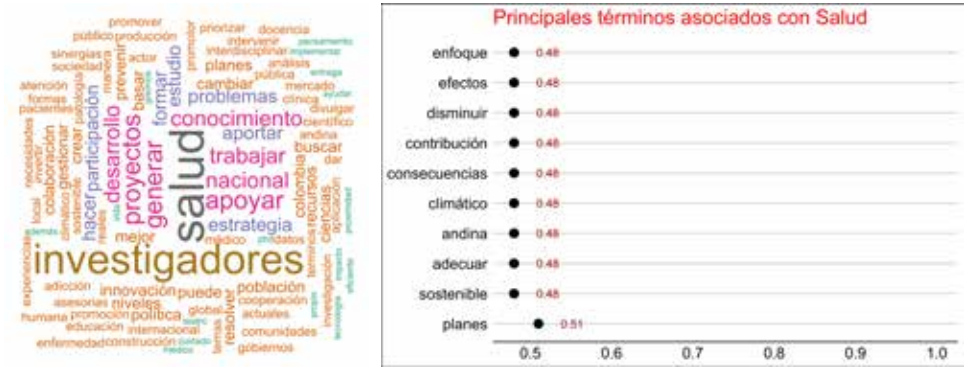


Figura 4.185 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cómo considera que puede ayudar a la resolución de los problemas en materia de desarrollo e investigación en salud en el país? – Central



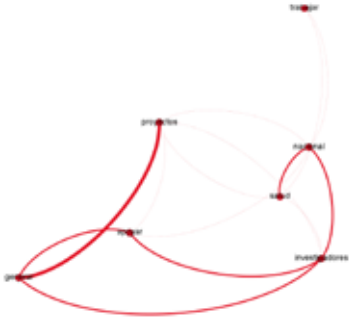
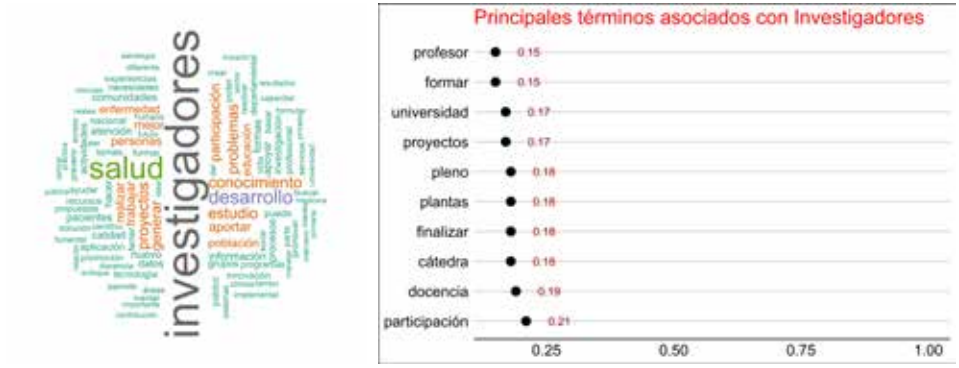


Figura 4.186 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cómo considera que puede ayudar a la resolución de los problemas en materia de desarrollo e investigación en salud en el país? – Extranjero



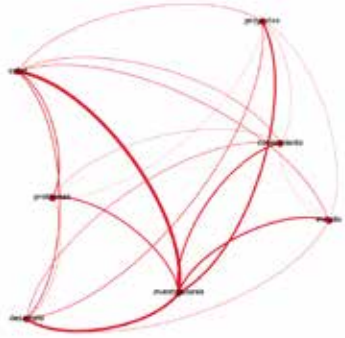


Figura 4.187 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cómo considera que puede ayudar a la resolución de los problemas en materia de desarrollo e investigación en salud en el país? – Oriental

Figura 4.188 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cómo considera que puede ayudar a la resolución de los problemas en materia de desarrollo e investigación en salud en el país? – Orinoquía-Amazonía

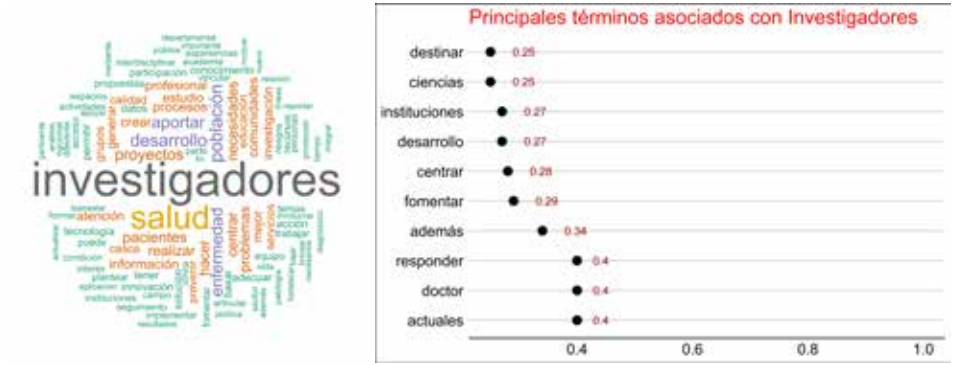


Figura 4.189 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cómo considera que puede ayudar a la resolución de los problemas en materia de desarrollo e investigación en salud en el país? – Pacífica

Figura 4.190 Analítica textual sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cómo considera que puede ayudar a la resolución de los problemas en materia de desarrollo e investigación en salud en el país? – Valle

A diferencia de las respuestas de la región Orinoquía-Amazonía, las cuales tienen poca relación con lo expresado en las otras regiones, las respuestas de las regiones Oriental y Bogotá tienen una correlación de 0.97, siendo estas las dos regiones con respuestas más similares, entre las que se destacan el trabajo enfocado desde la perspectiva emocional de la población y una mayor participación de los investigadores con las universidades a través de los grupos de investigación (véase figura 4.191).

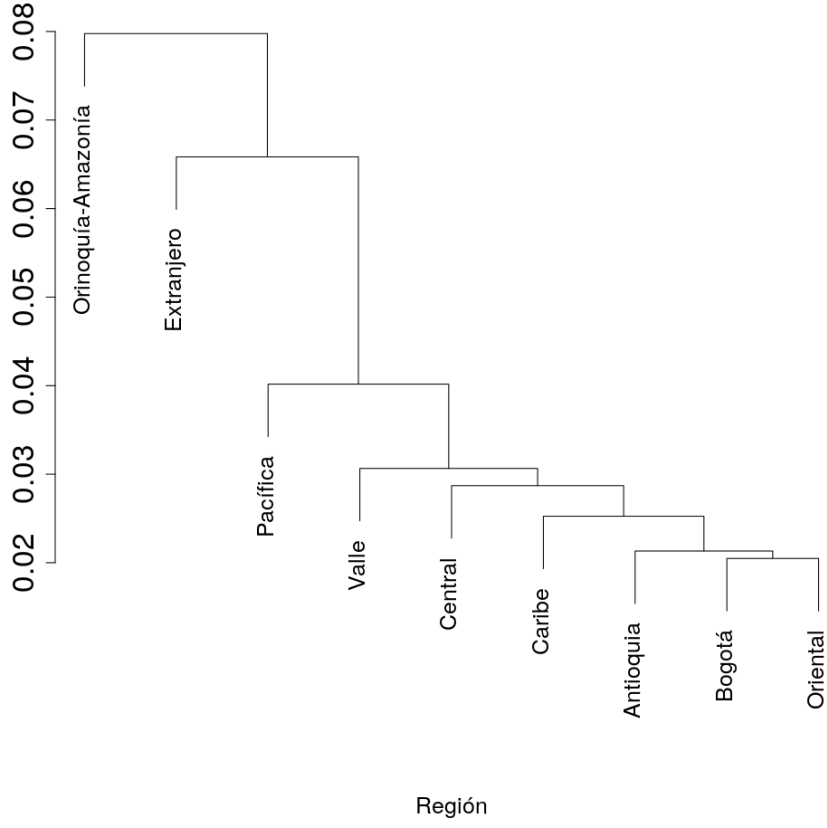


Figura 4.191 Clasificación jerárquica, a nivel regional, basada en la distancia de las frecuencias normalizadas sobre las respuestas abiertas a la pregunta: ¿Cómo considera que puede ayudar a la resolución de los problemas en materia de desarrollo e investigación en salud en el país?

Percepción sobre gremios académicos y de profesionales

Sobre la percepción de la investigación por parte de los gremios académicos y de profesionales, se encontró que, al segmentar por ciclo vital y región, menos del 30 % de jóvenes consideró que estas instituciones realizaban investigación de manera suficiente, porcentaje consistente por región.

Por su parte, la mayoría de los encuestados del ciclo de vida adultez, en las nueve regiones, estimaron que se realizaba poca investigación, resultado similar al encontrado para el ciclo de vida vejez. Además, el ciclo vital con mayor desconocimiento respecto a la producción científica de los gremios fue el de juventud, seguido por el de adultez. Las regiones en las que fue considerado en mayor proporción que se realizaba poca investigación fueron Antioquia, Central y Pacífica (véase figura 4.192).

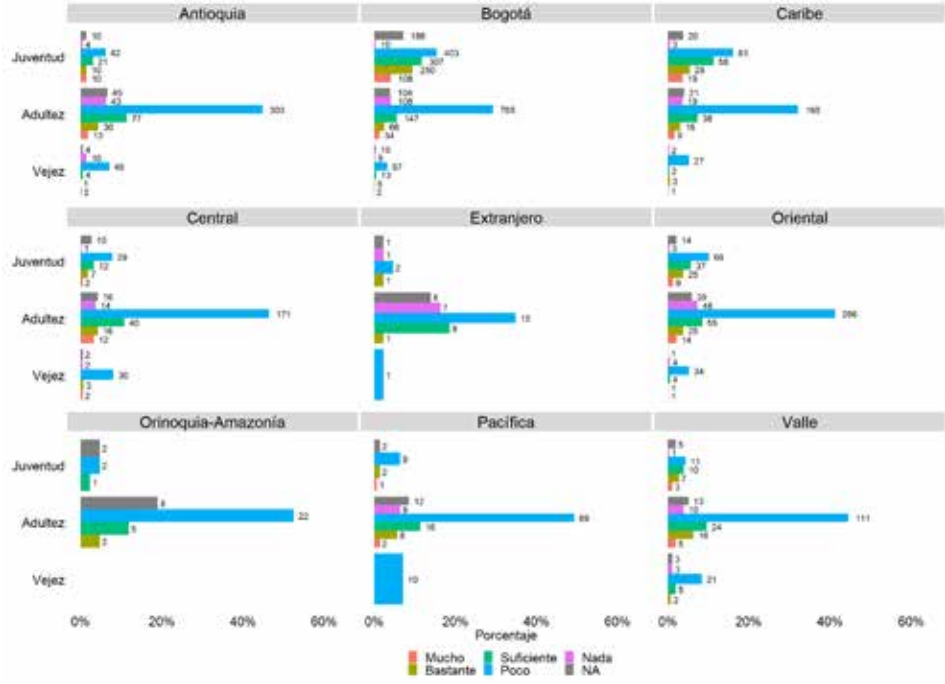


Figura 4.192 Información sobre las respuestas a la pregunta: ¿Qué tanto investigan los gremios académicos y de profesionales?, según región y ciclo de vida

Con relación a la percepción de la regulación de problemas en educación por parte de los gremios académicos y de profesionales, al segmentar por ciclo de vida y región, se encontró que el grupo etario que tenía menor conocimiento respecto al grado de participación de los gremios en la regulación fue el de adultez, resaltando las regiones Extranjero y Orinoquía-Amazonía (véase figura 4.193).

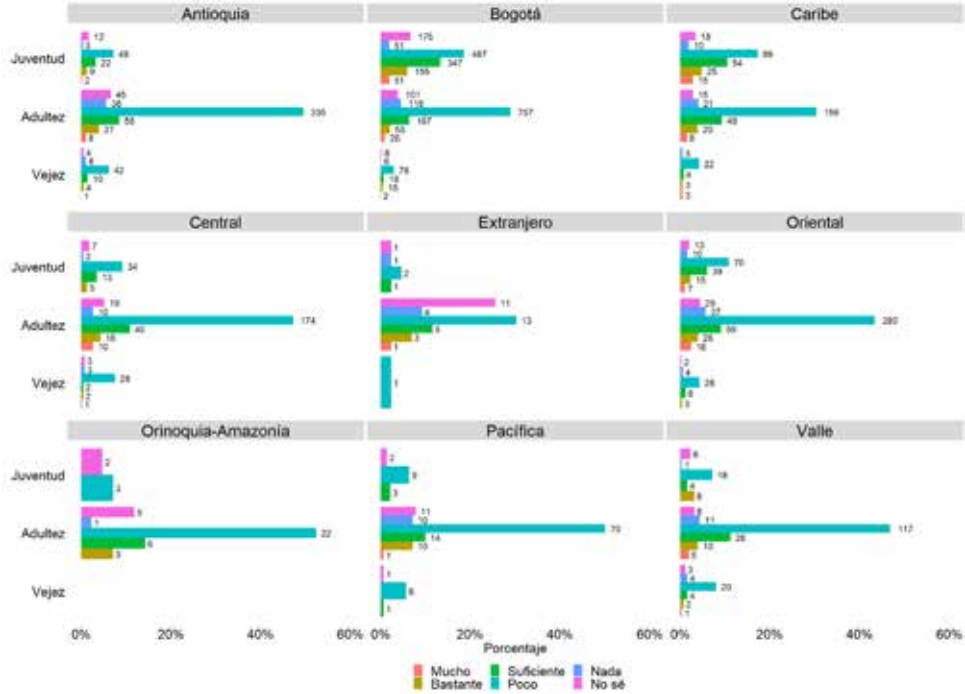


Figura 4.193 Información sobre las respuestas a la pregunta: ¿Qué tanto los gremios académicos y de profesionales se involucran en la regulación de los problemas de educación?, según región y ciclo de vida

Sobre la percepción de las mejores estrategias para fomentar una participación más activa por parte de los gremios académicos y de profesionales, se realza la importancia del involucramiento con las universidades en la educación de los profesionales y de brindar cursos de formación continua. Lo anterior se presentó transversalmente para las nueve regiones de estudio en todos los ciclos de vida (véase figura 4.194).

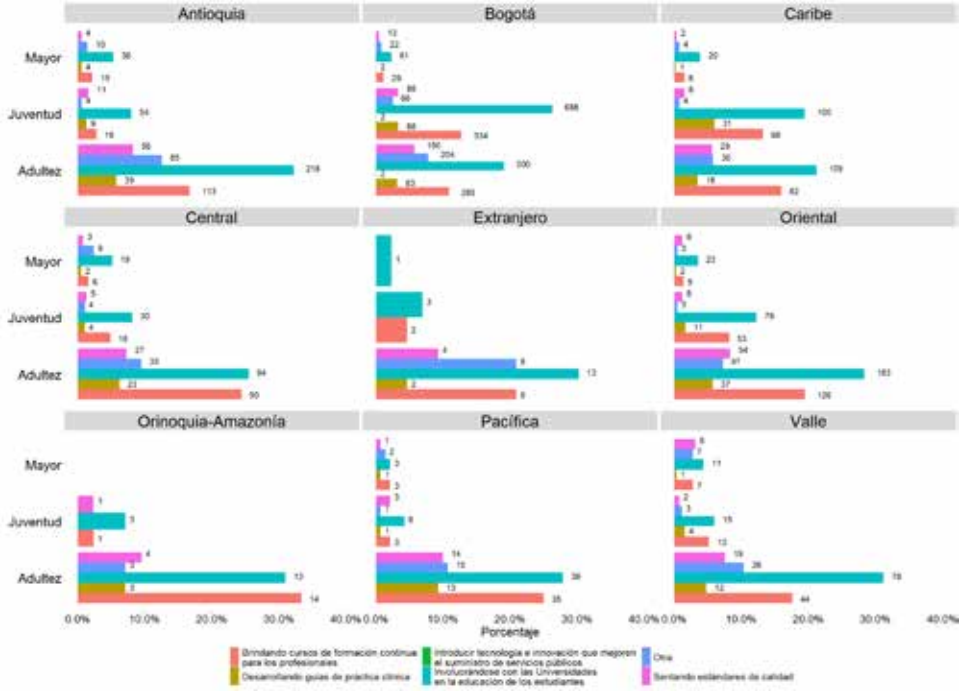


Figura 4.194 Información sobre las respuestas a la pregunta: ¿Cómo considera que se debería incentivar una participación más activa por parte de los gremios académicos y de profesionales en cuanto a la investigación y educación en el sector Salud?, según región y ciclo de vida

Respecto a la temática sobre si se debería incentivar una participación más activa por parte de los gremios académicos y de profesionales en cuanto a la investigación y educación en el sector salud, a continuación se presentan las opiniones por región de las personas que respondieron "otra":

- *Antioquia:* los encuestados propusieron que estas instituciones estrecharan lazos con los investigadores y grupos de investigación mediante la financiación de proyectos. Se solicitó también el poder abrir espacios de discusión técnico-política sobre problemas y resultados de investigación, promoviendo una participación pública y política más activa (véase figura 4.195).
- *Bogotá:* se propuso que las mejores estrategias para resolver este problema consistieran en que estas instituciones, haciendo uso de sus capacidades, centraran a los investigadores y grupos de investigación en los temas más relevantes a nivel clínico; además, consideraron que podrían brindar un apoyo para la ejecución y desarrollo de proyectos desde la destinación de recursos y ayuda en el acceso a financiación. También se resaltó la importancia de fortalecer la participación y el trabajo conjunto con las universidades, lo que podría impulsar la creación de proyectos sociales de alto impacto (véase figura 4.196).
- *Caribe:* se indicó que las mejores estrategias consistían en brindar un apoyo monetario al desarrollo de los proyectos (en conjunto con el Ministerio de Salud y Protección Social), puntualmente promoviendo el aporte de incentivos para los investigadores. Se expuso que era necesario fomentar el trabajo paralelo con las universidades, aportando estrechamente a nivel de posgrado y pregrado para el desarrollo de iniciativas y actividades enfocadas en la resolución de problemas y en el almacenamiento y análisis de datos con técnicas como la inteligencia artificial (véase figura 4.197).
- *Central:* en esta región los encuestados consideraron que podría verse una mayor participación de estas instituciones mediante el aumento del trabajo sobre la educación, desde el que los gremios y asociaciones prioricen los temas de investigación y faciliten los

medios necesarios para el diseño y ejecución de proyectos, incluyendo el aporte de personal calificado y la destinación de recursos. Se estimó además que deberían jugar un papel integrador entre la participación estatal y el desarrollo de proyectos financiados por otras instituciones (véase figura 4.198).

- *Extranjero:* para esta región no se realizaron gráficos de correlaciones dado que las respuestas fueron escasas, lo que genera que casi todas las palabras tengan el mismo peso, por lo anterior se consideró que no se obtendría información adicional en las correlaciones. Dentro de la nube de palabras se puede apreciar la priorización dada al trabajo estrecho con los investigadores, particularmente brindando incentivos, y a la posibilidad de exigir cambios sobre las políticas existentes en materia de regulación para I+D y de adquisición de reactivos. Se estimó que estas entidades cuentan con la capacidad para empoderar a los investigadores y centrar el desarrollo de proyectos, medida que podría ayudar a combatir las irregularidades en la asignación de financiaciones (véase figura 4.199).
- *Oriental:* los encuestados en esta región comentaron que las mejores estrategias serían vía fortalecimiento de lazos y trabajo conjunto con la academia, al igual que promoviendo la creación de espacios de discusión que faciliten el trabajo intersectorial y que a su vez aumenten el interés y motivación por parte de los profesionales sobre la investigación. Así mismo, la creación de estos espacios podría facilitar la socialización de resultados y fomentar una mayor participación por parte de la comunidad y de los pacientes en materia de I+D (véase figura 4.200).
- *Orinoquía-Amazonía:* para esta región no se realizaron gráficos de correlaciones dado que las respuestas fueron escasas, lo que genera que casi todas las palabras tengan el mismo peso, por lo anterior se consideró que no se obtendría información adicional en las correlaciones. Los encuestados de esta región estimaron que podría verse una participación más activa mediante el uso de estas instituciones para la divulgación de los principales resultados de investigación, la capacitación de personal en materia de I+D y la

exigencia sobre la transparencia en la destinación de recursos y profesionales para la ejecución de proyectos (véase figura 4.201).

- *Pacífica:* se indicó que estas instituciones debían desempeñar un papel integrador y de mediación entre el diseño y desarrollo de proyectos de investigación, incluyendo el trabajo con diversos profesionales. También se consideró que debían prestar un servicio más activo en cuanto a las comunidades locales, reconociendo sus diferencias y apoyando el sector salud en su atención. Respecto al rol con las universidades, se estimó que podría fomentarse un trabajo de cátedra más activo tratando de aumentar la participación de los investigadores e involucrándolos con las realidades territoriales (véase figura 4.202).
- *Valle:* en esta región los encuestados consideraron que las mejores estrategias a implementar eran fomentar la investigación con alta aplicabilidad clínica, apoyar el desarrollo de proyectos de investigación mediante el soporte financiero, coordinar las actividades de investigación para compartir experiencias entre profesionales y fortalecer los vínculos con el sector educativo. También se resaltó la posibilidad de abrir espacios para la discusión de problemáticas territoriales, en particular lo referente a los avances tecnológicos y las políticas de innovación social (véase figura 4.203).

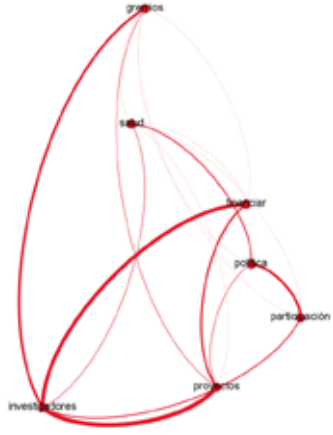


Figura 4.195 Analítica textual sobre la respuesta abierta "otra" a la pregunta: ¿Cómo considera que se debería incentivar una participación más activa por parte de los gremios académicos y de profesionales en cuanto a la investigación y educación en el sector salud? – Antioquia

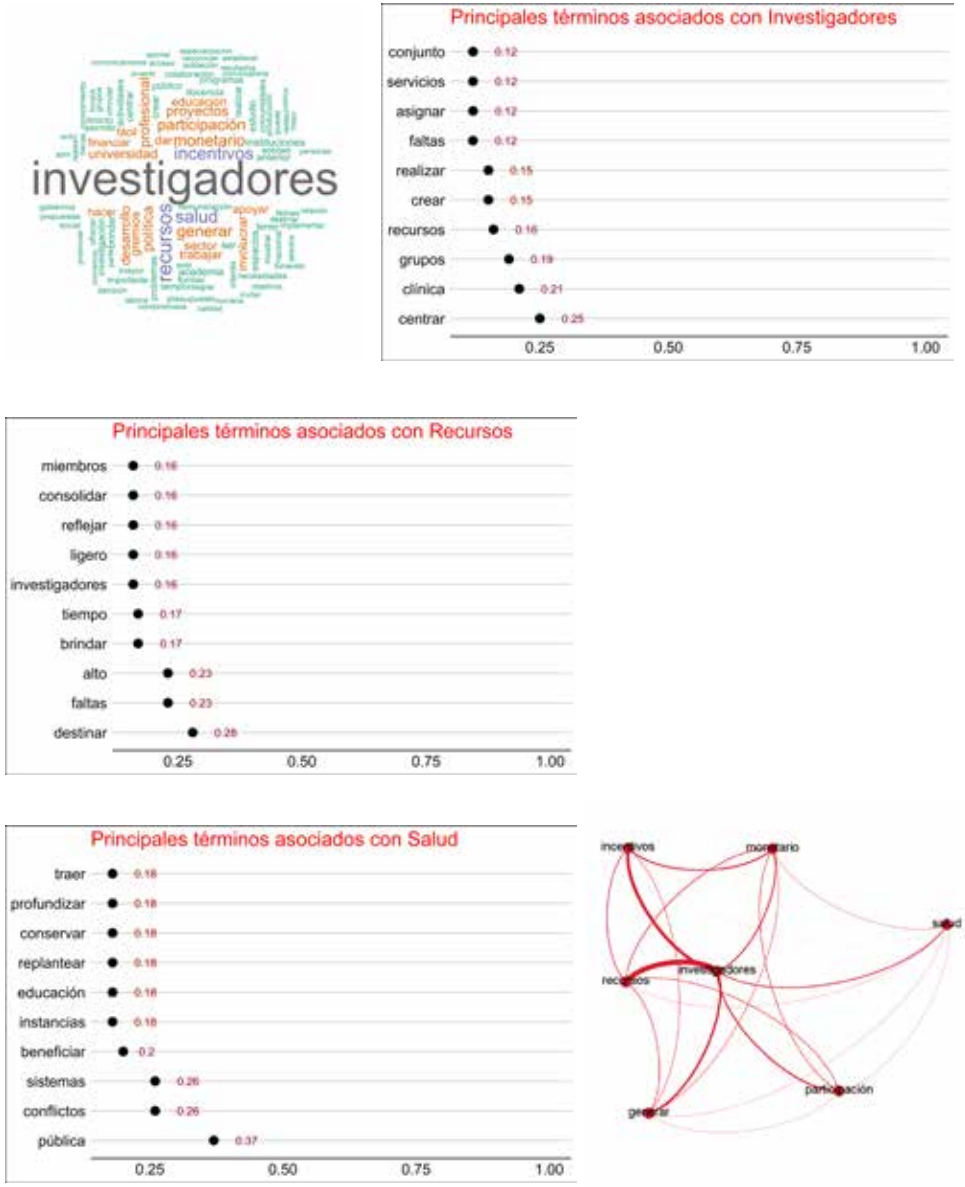
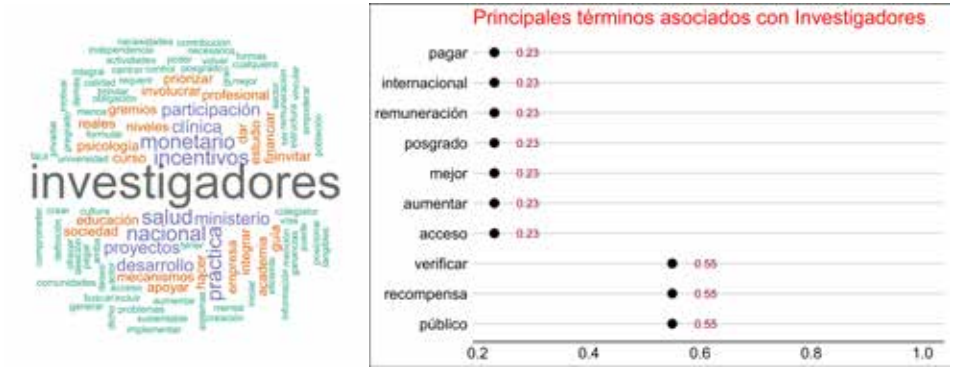
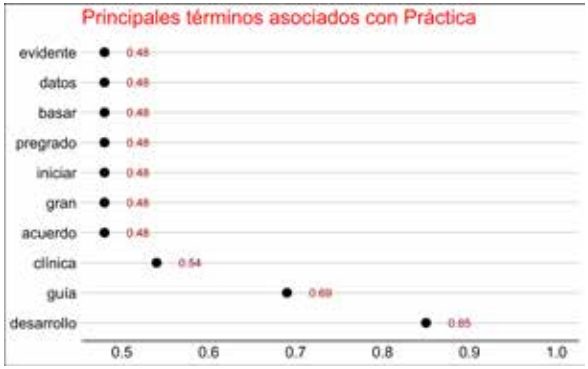


Figura 4.196 Analítica textual sobre la respuesta abierta "otra" a la pregunta: ¿Cómo considera que se debería incentivar una participación más activa por parte de los gremios académicos y de profesionales en cuanto a la investigación y educación en el sector salud? – Bogotá





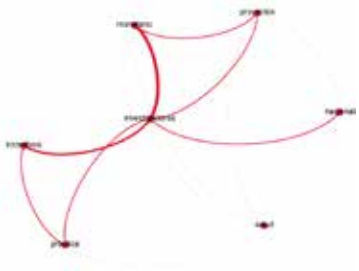
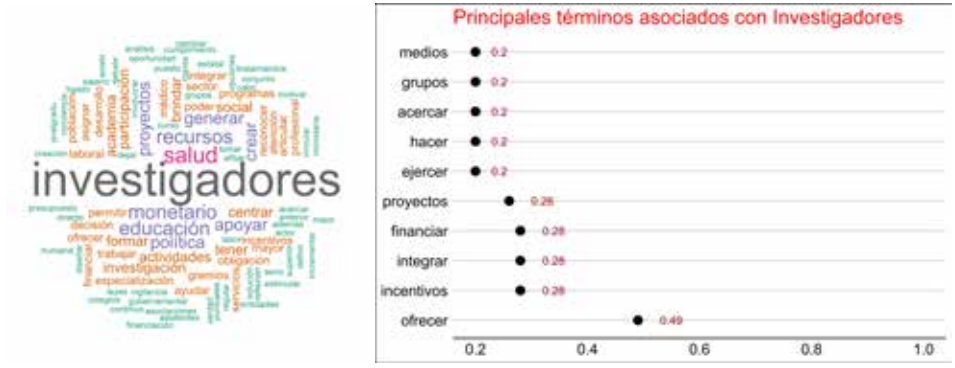


Figura 4.197 Analítica textual sobre la respuesta abierta "otra" a la pregunta: ¿Cómo considera que se debería incentivar una participación más activa por parte de los gremios académicos y de profesionales en cuanto a la investigación y educación en el sector salud? – Caribe



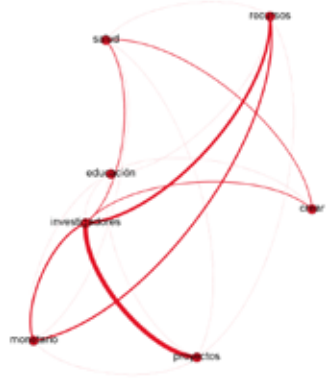


Figura 4.198 Analítica textual sobre la respuesta abierta "otra" a la pregunta: ¿Cómo considera que se debería incentivar una participación más activa por parte de los gremios académicos y de profesionales en cuanto a la investigación y educación en el sector salud? – Central

Figura 4.199 Analítica textual sobre la respuesta abierta "otra" a la pregunta: ¿Cómo considera que se debería incentivar una participación más activa por parte de los gremios académicos y de profesionales en cuanto a la investigación y educación en el sector salud? – Extranjero

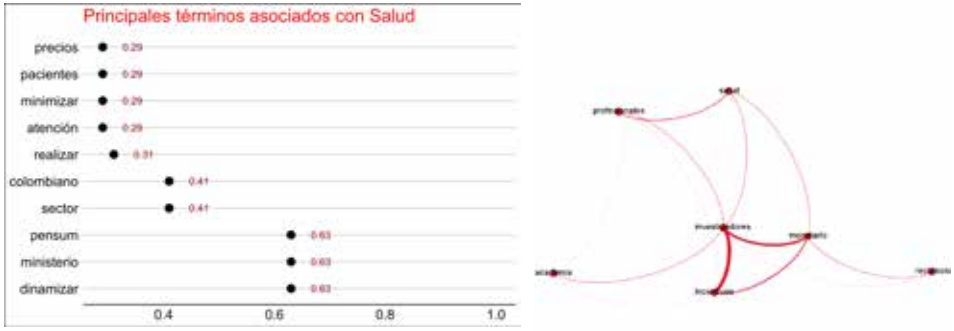
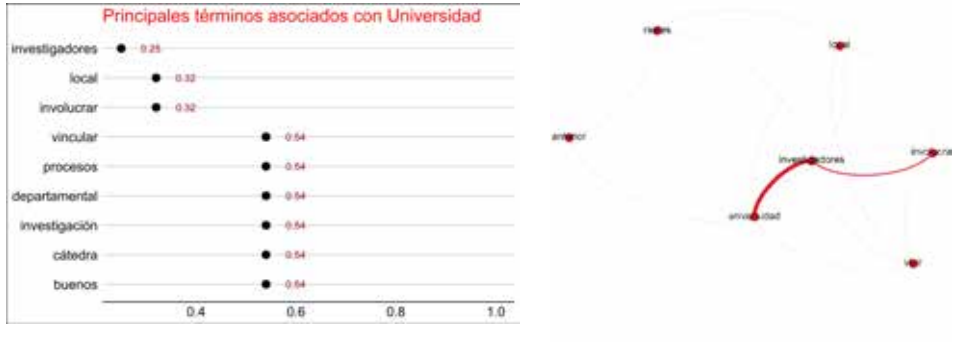
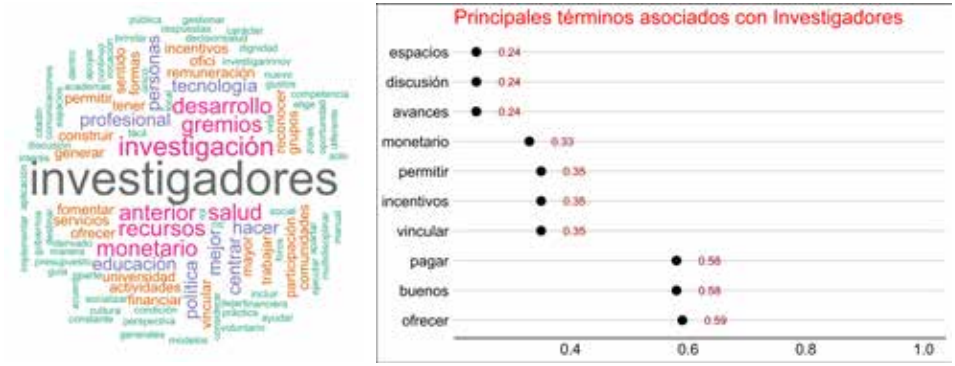


Figura 4.200 Analítica textual sobre la respuesta abierta "otra" a la pregunta: ¿Cómo considera que se debería incentivar una participación más activa por parte de los gremios académicos y de profesionales en cuanto a la investigación y educación en el sector salud? – Oriental

Figura 4.201 Analítica textual sobre la respuesta abierta "otra" a la pregunta: ¿Cómo considera que se debería incentivar una participación más activa por parte de los gremios académicos y de profesionales en cuanto a la investigación y educación en el sector salud? – Orinoquía-Amazonía

Figura 4.202 Analítica textual sobre la respuesta abierta "otra" a la pregunta: ¿Cómo considera que se debería incentivar una participación más activa por parte de los gremios académicos y de profesionales en cuanto a la investigación y educación en el sector salud? – Pacífica





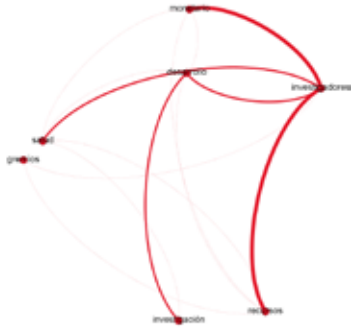


Figura 4.203 Analítica textual sobre la respuesta abierta "otra" a la pregunta: ¿Cómo considera que se debería incentivar una participación más activa por parte de los gremios académicos y de profesionales en cuanto a la investigación y educación en el sector salud? – Valle

Las regiones Antioquia y Bogotá, con una correlación de 0.81, coinciden en la necesidad de que estas instituciones realicen un trabajo conjunto con las universidades para la creación de proyectos y como espacio de discusión sobre problemas y resultados de investigación; así mismo, concuerdan en que podrían brindar apoyo económico para el desarrollo de investigaciones de alto nivel. Por su parte, las respuestas de las regiones Caribe y Oriental tienen una correlación de 0.63, con propuestas similares relacionadas con la necesidad de inversión en innovación social (véase figura 4.204).

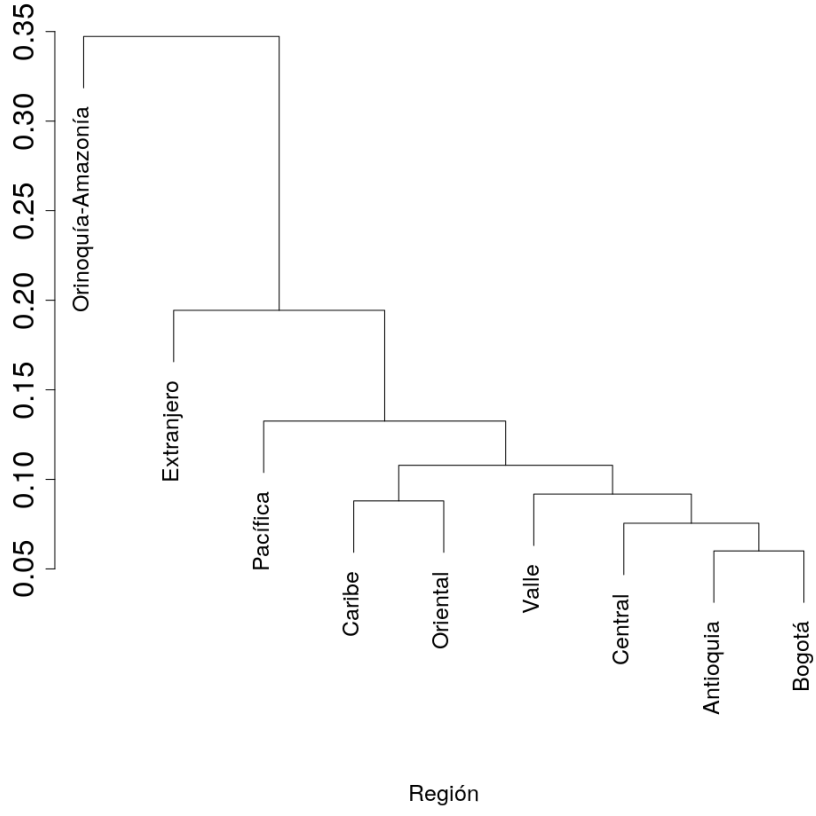


Figura 4.204 Clasificación jerárquica, a nivel regional, basada en la distancia de las frecuencias normalizadas sobre la respuesta abierta "otra" a la pregunta: ¿Cómo considera que se debería incentivar una participación más activa por parte de los gremios académicos y de profesionales en cuanto a la investigación y educación en el sector salud?

Relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible

En relación con los ODS afines a las actividades que desarrollan los encuestados, se obtuvo por región:[2]

- *Antioquia:* en los tres ciclos de vida, las actividades están relacionadas principalmente con "Salud y bienestar"; sin embargo, se presentan diferencias entre ciclos vitales frente a la relación con los otros ODS. En el ciclo de juventud, los dos siguientes ODS de mayor participación son "Agua limpia y saneamiento" y "Hambre cero", relación muy similar a la que se presenta en el ciclo de vejez, en el que se tiene "Agua limpia y saneamiento" y "Ciudades y comunidades sostenibles"; por su parte, en el ciclo de adultez el segundo ODS con mayor interacción es "Hambre cero" y el tercero es "Ciudades y comunidades sostenibles" (véase figura 4.205).
- *Bogotá:* "Salud y bienestar" es el ODS con el cual las actividades desarrolladas por parte de los encuestados tienen una mayor relación, independiente del ciclo de vida. Adicional a este objetivo, en el ciclo de juventud, los siguientes dos ODS con los cuales las actividades tienen una mayor afinidad son "Agua limpia y saneamiento" y "Ciudades y comunidades sostenibles"; por su parte, las actividades que desarrolla el ciclo de adultez están relacionadas con "Ciudades y comunidades sostenibles" e "Igualdad de género"; y en el ciclo de vejez, "Hambre cero" y "Agua limpia y saneamiento" son las actividades con mayor relación (véase figura 4.206).
- *Caribe:* en línea con los resultados de las regiones anteriores, el ODS de "Salud y bienestar" es con el que las actividades de los encuestados

2 Los porcentajes expuestos por cada ODS tienen como referencia de denominador el total de encuestados en cada región. Dado que se podía marcar más de una opción, la suma de estos porcentajes es mayor al 100 %.

tienen una mayor relación. Así mismo, los dos objetivos siguientes con mayor relación en los diferentes ciclos de vida son "Agua limpia y saneamiento" y "Hambre cero" (véase figura 4.207).

- *Central:* adicional a "Salud y bienestar", los ODS con mayor relación a las actividades desarrolladas por los encuestados en el ciclo de vida juventud son "Vida de ecosistemas terrestres", "Agua limpia y saneamiento" y "Hambre cero". Por su parte, el ciclo de adultez tiene una mayor relación con "Ciudades y comunidades sostenibles" y "Agua limpia y saneamiento", mientras que dichas actividades en el ciclo de vejez son "Hambre cero" y "Agua limpia y saneamiento" (véase figura 4.208).
- *Extranjero:* en esta región, a excepción del ciclo de vida adultez, en el que se observa "Salud y bienestar" como el ODS con el cual los encuestados tienen mayor relación, no existe para los otros ciclos de vida un ODS predominante. En el caso del ciclo de juventud, la mayoría de los encuestados se relacionan tanto con "Salud y bienestar" como con "Hambre cero", mientras que las personas en el ciclo de vejez se relacionan con todos los objetivos en una misma proporción (véase figura 4.209).
- *Oriental:* aparte de "Salud y bienestar", ODS con el cual hay una mayor relación con las actividades que desarrollan los encuestados, en el ciclo de vida juventud los dos objetivos siguientes con los cuales hay una mayor relación son "Agua limpia y saneamiento" y "Hambre cero". En cuanto a los encuestados del ciclo de adultez, resultan ser "Hambre cero" y "Ciudades y comunidades sostenibles", mientras que en el ciclo de vejez lo son "Vida de ecosistemas terrestres" y "Agua limpia y saneamiento" (véase figura 4.210).
- *Orinoquía-Amazonía:* en esta región, en el ciclo de vida juventud los dos ODS con los cuales hay una mayor relación frente a las actividades que desarrollan los encuestados son "Salud y bienestar" y "Vida de ecosistemas terrestres". Para el ciclo de adultez, nuevamente "Salud y bienestar" encabeza los ODS con los cuales hay mayor relación, seguido de "Hambre cero" (véase figura 4.211).
- *Pacífica:* "Salud y bienestar" es el ODS que tiene una clara preponderancia en el ciclo de vida adultez, frente a los ciclos de

juventud y vejez, ya que es con el que más se relacionan las actividades de los encuestados de este segmento, seguido por “Agua limpia y saneamiento” y “Hambre cero”. Por su parte, en el ciclo de juventud los ODS con los cuales hay una mayor relación son “Salud y bienestar” y “Paz, justicia e instituciones sólidas”; mientras que en el ciclo de vejez “Salud y bienestar”, “Agua limpia y saneamiento” y “Hambre cero” son los ODS con los cuales las actividades de los encuestados de este ciclo vital más se relacionan (véase figura 4.212).

- *Valle:* las actividades desarrolladas por los encuestados de los diferentes ciclos de vida conciernen principalmente a “Salud y bienestar” y “Ciudades y comunidades sostenibles”. Adicionalmente, el tercer ODS con el cual más relación tienen las actividades de los encuestados en el ciclo de vida juventud es “Agua limpia y saneamiento”; en el ciclo de adultez, “Paz, justicia e instituciones sólidas”, y en el ciclo de vejez, “Hambre cero” (véase figura 4.213).

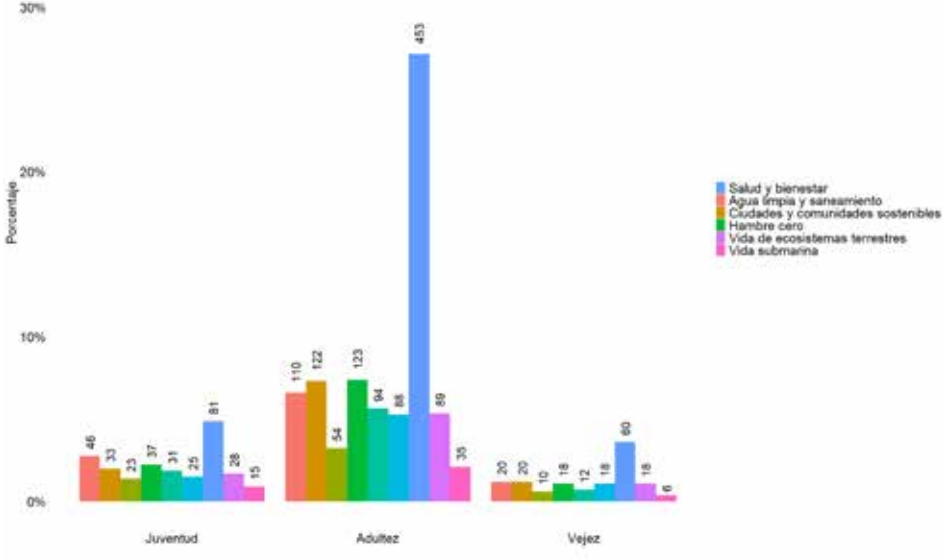


Figura 4.205 Información sobre las respuestas a la pregunta: ¿Cuáles ODS son afines con su actividad?, según región y ciclo de vida – Antioquia

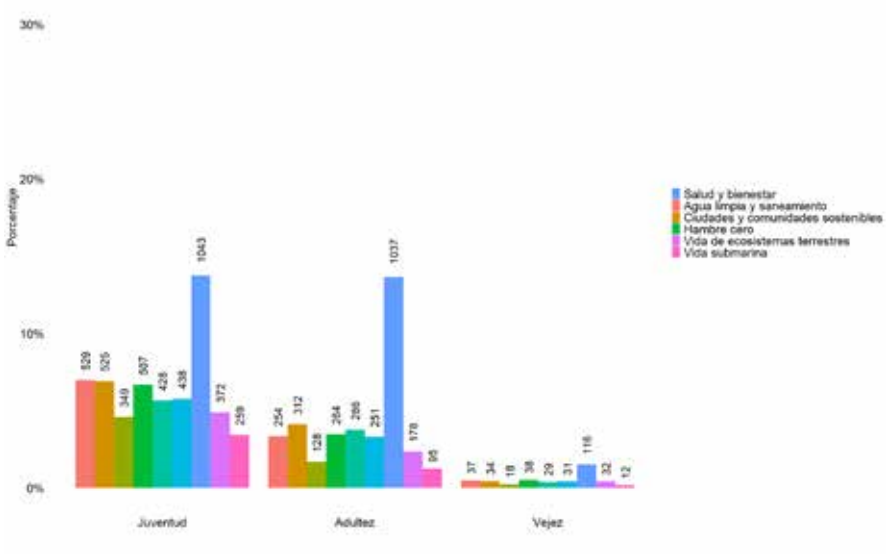


Figura 4.206 Información sobre las respuestas a la pregunta: ¿Cuáles ODS son afines con su actividad?, según región y ciclo de vida – Bogotá

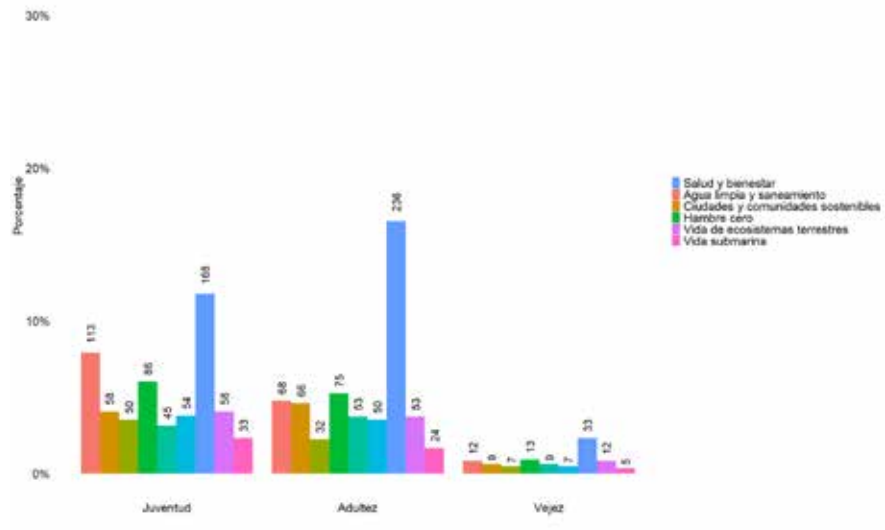


Figura 4.207 Información sobre las respuestas a la pregunta: ¿Cuáles ODS son afines con su actividad?, según región y ciclo de vida – Caribe

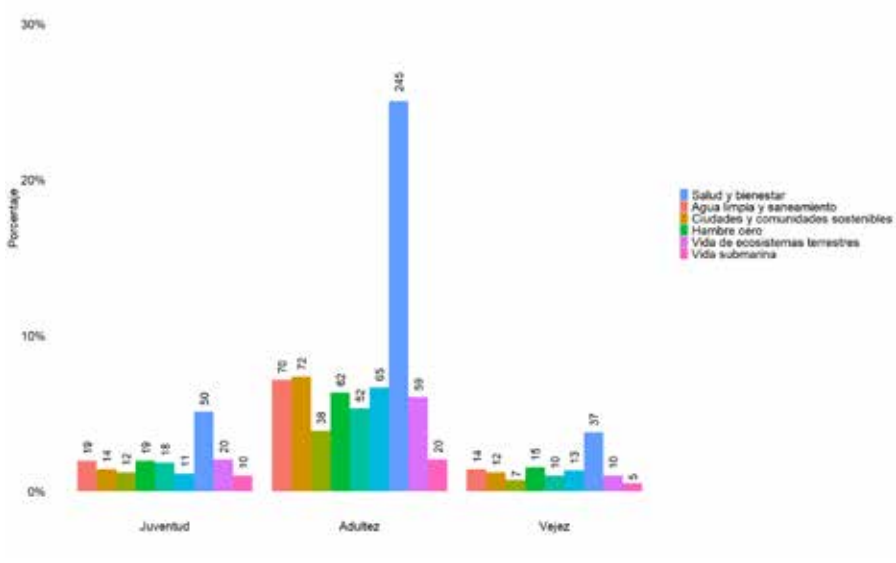


Figura 4.208 Información sobre las respuestas a la pregunta: ¿Cuáles ODS son afines con su actividad?, según región y ciclo de vida – Central

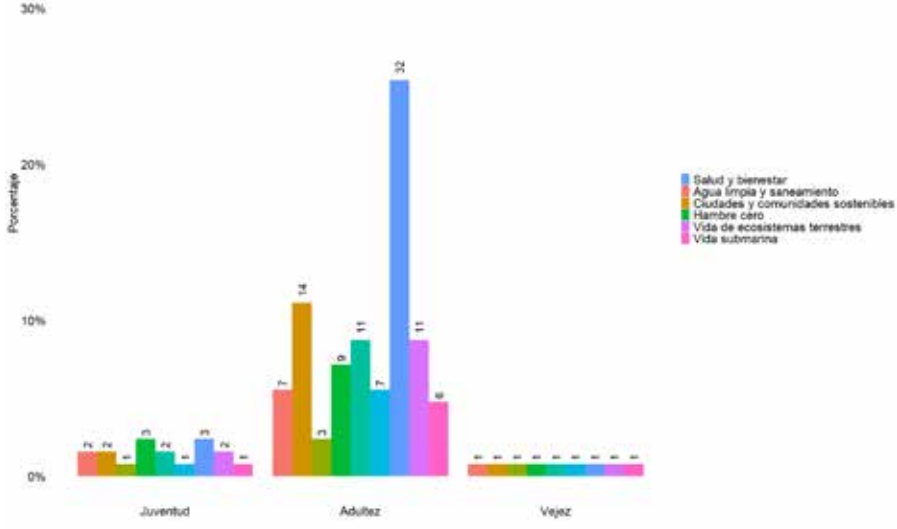


Figura 4.209 Información sobre las respuestas a la pregunta: ¿Cuáles ODS son afines con su actividad?, según región y ciclo de vida – Extranjero

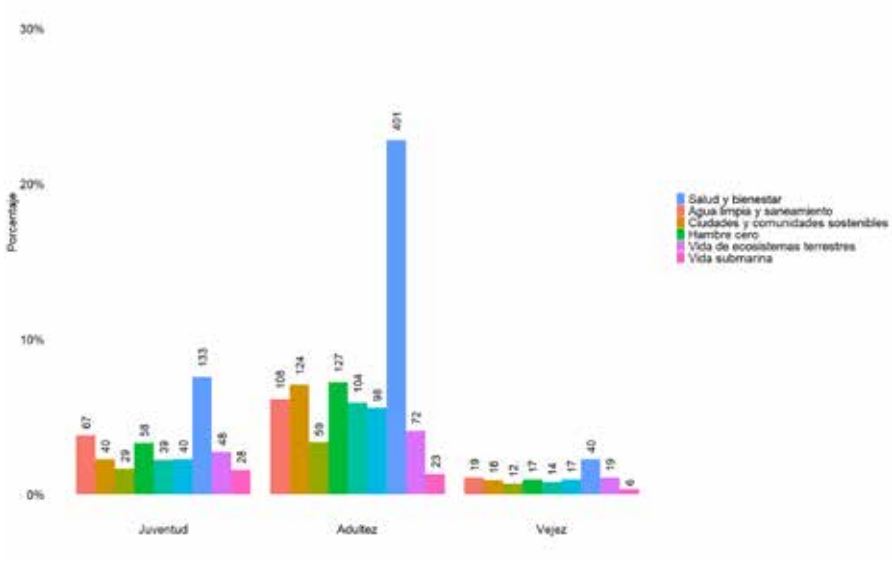


Figura 4.210 Información sobre las respuestas a la pregunta: ¿Cuáles ODS son afines con su actividad?, según región y ciclo de vida – Oriental

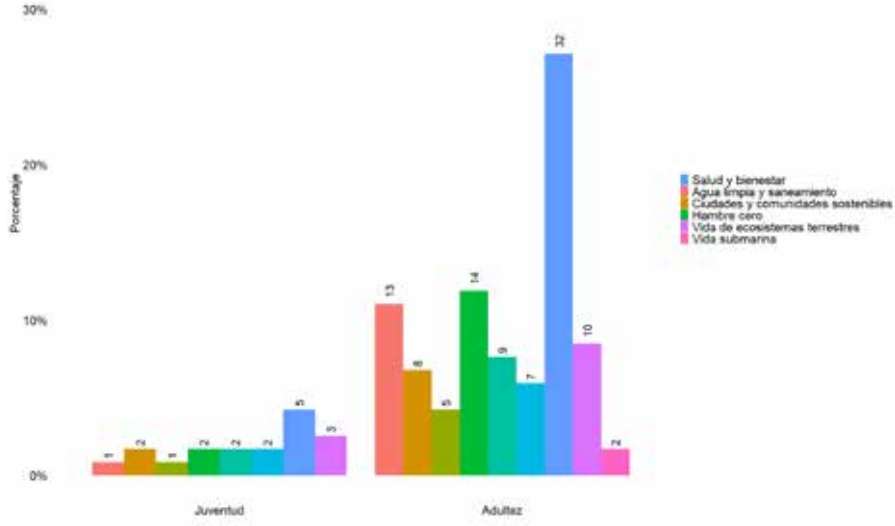


Figura 4.211 Información sobre las respuestas a la pregunta: ¿Cuáles ODS son afines con su actividad?, según región y ciclo de vida – Orinoquía-Amazonía

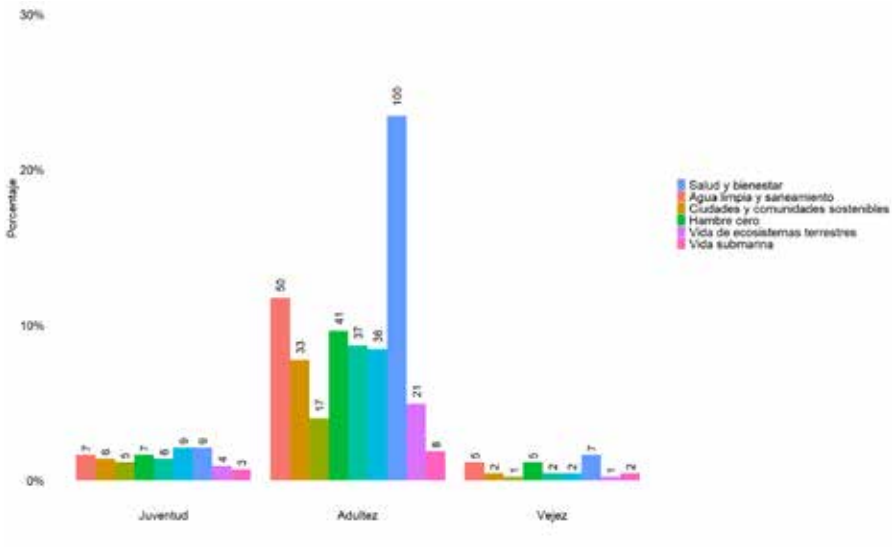


Figura 4.212 Información sobre las respuestas a la pregunta: ¿Cuáles ODS son afines con su actividad?, según región y ciclo de vida – Pacífica

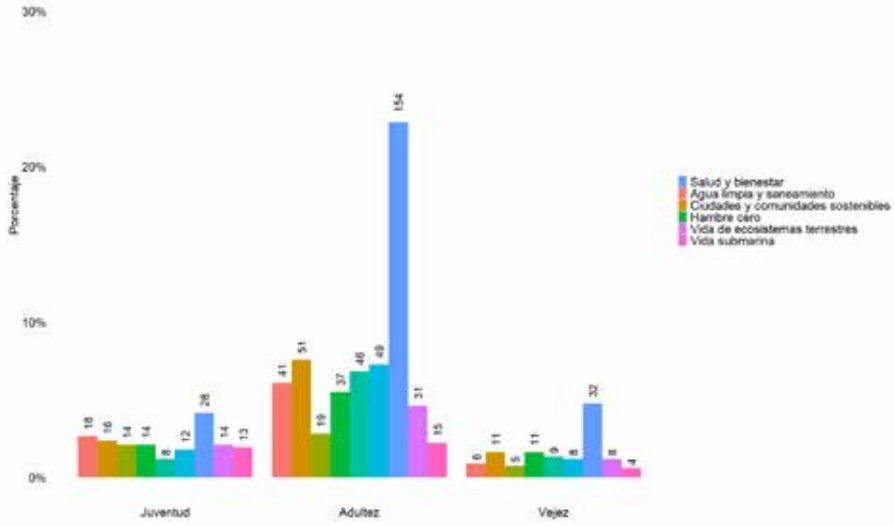


Figura 4.213 Información sobre las respuestas a la pregunta: ¿Cuáles ODS son afines con su actividad?, según región y ciclo de vida – Valle

Bienestar emocional

Respecto al promedio del Indice de Bienestar General de la Organización Mundial de la Salud (WHO-5 WBI, por sus siglas en inglés), al realizar un análisis por regiones y ciclo vital, se encontró para los jóvenes que el índice fue más bajo en las regiones Orinoquía-Amazonía y Pacífica, mientras que los valores más altos se evidenciaron en las regiones Central y Extranjero. Para el ciclo de vida adultez no se vio una variación amplia en los valores por regiones; sin embargo, las del promedio más elevado fueron Extranjero y Orinoquía-Amazonía. Para el ciclo de vida vejez las regiones con el promedio más alto fueron Extranjero y Caribe, y su promedio más bajo se encontró en la región Pacífica. En términos generales, las personas en la etapa de vejez obtienen índices de bienestar más altos que las personas jóvenes (véase figura 4.214).

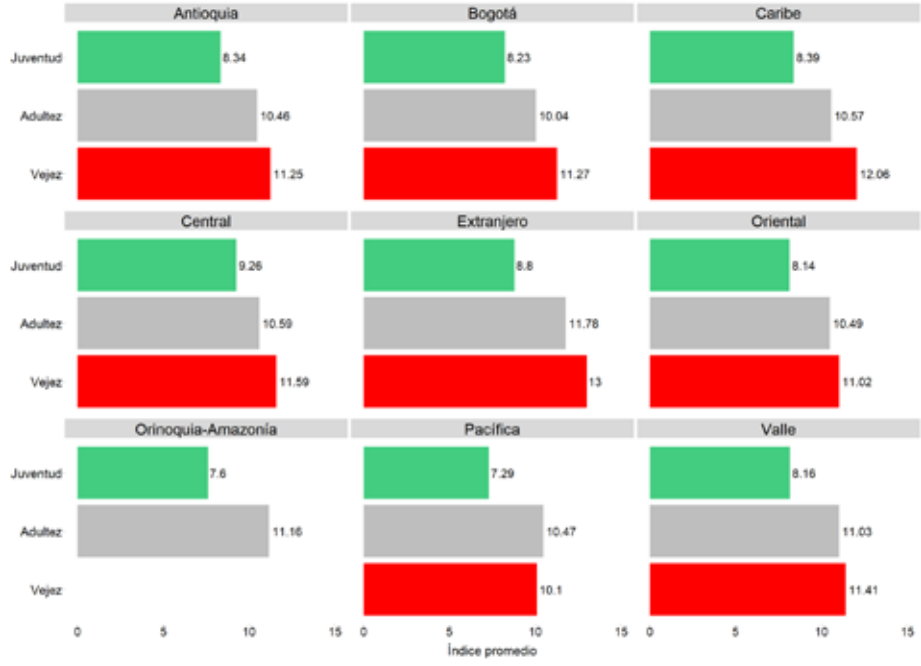


Figura 4.214 Promedios de WHO-5 WBI, según región y ciclo de vida

Con el fin de validar si existen diferencias significativas en el WHO-5 WBI entre los diferentes ciclos de vida de las distintas regiones de estudio, se aplicaron pruebas de hipótesis de diferencia de medias con varianzas distintas (asumiendo normalidad en los datos), para las cuales se tuvo en cuenta un nivel de significancia del 5 %. Como resultado de estas pruebas, se encuentra que, a excepción de la comparación entre los ciclos de vida adultez y vejez de las regiones Central, Oriental, Pacífica y Valle, y entre los ciclos de vida juventud y vejez de la región Pacífica, los índices calculados son estadísticamente diferentes,[3] lo que refleja que el nivel de bienestar del ciclo de juventud es inferior frente a los ciclos de adultez y vejez (véase tabla 4.2).

Tabla 4.2 Resultados de las pruebas estadísticas de diferencia de medias con varianzas distintas, según región y ciclos de vida, para el WHO-5 WBI

Región	*Ciclos vitales comparados*	*P-valor*	*¿Los WHO-5 WBI son distintos estadísticamente con un ∝ del 5 %?*
Antioquia	Juventud vs. Adultez	$1.14x10^{-06}$	Sí
	Adultez vs. Vejez	$4.81x10^{-02}$	Sí
	Juventud vs. Vejez	$2.19x10^{-10}$	Sí
Bogotá	Juventud vs. Adultez	$2.20x10^{-16}$	Sí
	Adultez vs. Vejez	$1.11x10^{-05}$	Sí
	Juventud vs. Vejez	$2.20x10^{-16}$	Sí
Caribe	Juventud vs. Adultez	$6.83x10^{-13}$	Sí
	Adultez vs. Vejez	$6.05x10^{-03}$	Sí
	Juventud vs. Vejez	$2.63x10^{-09}$	Sí
Central	Juventud vs. Adultez	$2.11x10^{-03}$	Sí
	Adultez vs. Vejez	$5.04x10^{-02}$	No
	Juventud vs. Vejez	$9.60x10^{-05}$	Sí

3 Lo que se confirma al aplicar la prueba no paramétrica de los rangos con signo de Wilcoxon.

Región	*Ciclos vitales comparados*	*P-valor*	*¿Los WHO-5 WBI son distintos estadísticamente con un ∝ del 5 %?*
Extranjero	Juventud vs. Adultez	$1.07x10^{-02}$	Sí
	Adultez vs. Vejez		No aplica
	Juventud vs. Vejez		No aplica
Oriental	Juventud vs. Adultez	$2.20x10^{-16}$	Sí
	Adultez vs. Vejez	$2.39x10^{-01}$	No
	Juventud vs. Vejez	$3.33x10^{-09}$	Sí
Orinoquía-Amazonía	Juventud vs. Adultez	$1.50x10^{-02}$	Sí
	Adultez vs. Vejez		No aplica
	Juventud vs. Vejez		No aplica
Pacífica	Juventud vs. Adultez	$2.95x10^{-04}$	Sí
	Adultez vs. Vejez	$6.33x10^{-02}$	No
	Juventud vs. Vejez	$6.94x10^{-01}$	No
Valle	Juventud vs. Adultez	$7.55x10^{-08}$	Sí
	Adultez vs. Vejez	$4.59x10^{-01}$	No
	Juventud vs. Vejez	$1.30x10^{-05}$	Sí

Otros temas de interés

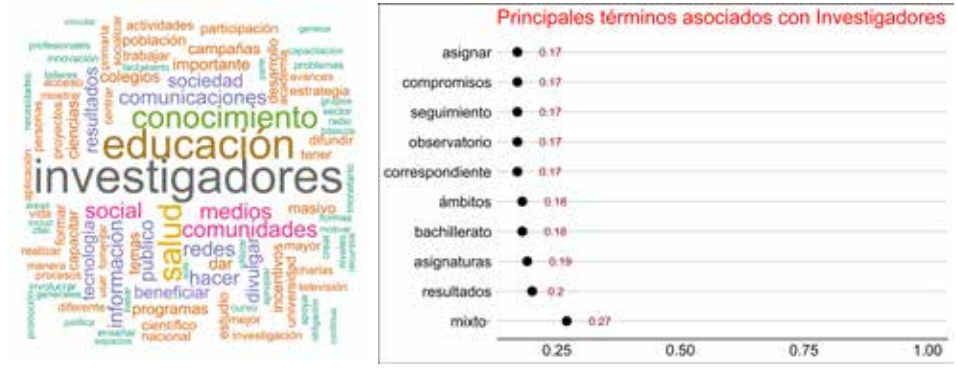
La última pregunta de la GES permitía que los participantes hablaran sobre cualquier tema que no se hubiera tocado antes. Las percepciones en las regiones fueron las siguientes:

- *Antioquia:* los encuestados expresaron la necesidad de fomentar la pasión y vocación de los investigadores, señalando la alta preocupación sobre la popularización de la profesión, lo que puede ocasionar el deterioro de la calidad de los productos de investigación. Otro aspecto mencionado fue la relevancia de dirigir la investigación sobre las necesidades nacionales, para mejorar la competencia de los servicios en salud (véase figura 4.215).

- *Bogotá:* en esta región se señaló como principal problema a considerar de manera adicional la necesidad de fortalecer los sistemas de investigación, tratando de identificar sus fortalezas y ajustando ciertas normas para optimizar su funcionamiento. Respecto a los temas en salud, se mencionó la prioridad de tener presentes las necesidades de los campesinos y las áreas dispersas a nivel nacional (véase figura 4.216).
- *Caribe:* en esta región se mencionó como tema adicional el papel que deben desempeñar los investigadores como líderes en el direccionamiento de las actividades de I+D, tratando de buscar la mayor aplicabilidad de los resultados y de dirigir los esfuerzos de investigación sobre los principales problemas en salud, con miras a lograr un mejor futuro. También se resaltó su papel como figuras principales en la exigencia de condiciones necesarias para la ejecución de estas actividades, como mayor destinación del Producto Interno Bruto (PIB) y mayor eficiencia en la gestión de recursos (véase figura 4.217).
- *Central:* respecto a los temas adicionales a tratar, los encuestados mencionaron la necesidad de destinar más recursos a los sistemas de salud, mejorar las políticas para la I+D y garantizar una educación sólida que apoye una consecución de estas acciones. Se indicó también que los investigadores debían dirigir sus esfuerzos sobre los principales problemas, entre estos la salud mental, particularmente la depresión y el síndrome de *burnout,* presente en mayor medida en los profesionales de las ciencias de la vida y la salud (véase figura 4.218).
- *Extranjero:* se propuso fortalecer el papel de los investigadores en el desarrollo de los sistemas de salud, particularmente procurando ayudar a los pacientes mediante el conocimiento accesible y de calidad. Respecto al sistema de salud, se consideró necesario aumentar la destinación de recursos y promover el adecuado funcionamiento de organizaciones basadas en las necesidades de la comunidad a nivel regional (véase figura 4.219).

- *Oriental:* se expresó la opinión de resaltar la atención sobre la necesidad de aumentar la competitividad de los investigadores, tratando de enfocar la comercialización de la producción de sus avances científicos. También se consideró relevante mencionar la necesidad de revisar las actuales regulaciones para la adquisición de reactivos, en particular sobre la regulación de aduanas. En relación con la política social en salud, se subrayó la urgencia de empoderar a las comunidades en temas de autocuidado y salud nutricional (véase figura 4.220).
- *Orinoquía-Amazonía:* se planteó la importancia de brindar mayor atención sobre la salud mental y la seguridad nutricional y alimentaria. También se consideró necesario impulsar el desarrollo departamental, mediante la promoción de negocios en salud, la regulación de impuestos y el ajuste de gastos en el Sistema General de Seguridad Social en Salud (véase figura 4.221).
- *Pacífica:* los encuestados de esta región postularon la importancia de equilibrar la carga laboral depositada en los investigadores, además de realizar un ajuste para la dignificación de sus salarios. Respecto a la CTI, se mencionó la trascendencia de recibir un mayor apoyo por parte de las entidades promotoras de esta actividad, particularmente Colciencias (ahora Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación). Con relación al campo de la educación, se subrayó la importancia de trabajar en conjunto con las EPS e IPS para promover la especialización de los profesionales de la salud (véase figura 4.222).
- *Valle:* en esta región los temas adicionales mencionados fueron la necesidad de alinear el trabajo de los investigadores y la ejecución de proyectos con el sector industrial. También se resaltó la importancia de fortalecer los sistemas de salud, dirigiéndose fundamentalmente hacia la promoción de la salud mental y el autocuidado (véase figura 4.223).

Figura 4.215 Analítica textual sobre consideraciones de temas adicionales o de relevancia que no fueron abordados en la GES – Antioquia



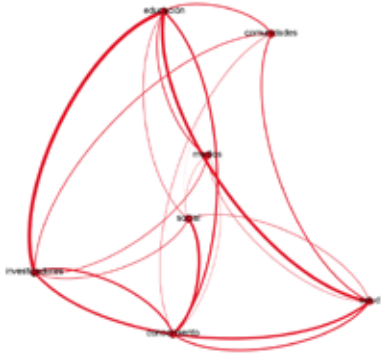
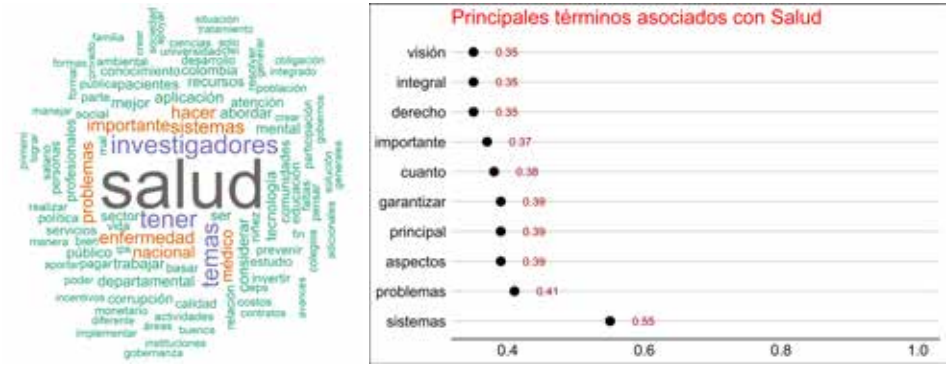


Figura 4.216 Analítica textual sobre consideraciones de temas adicionales o de relevancia que no fueron abordados en la GES – Bogotá



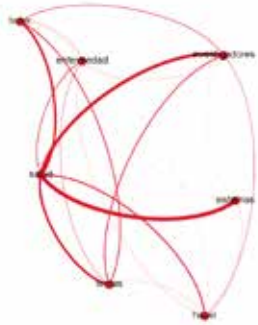


Figura 4.217 Analítica textual sobre consideraciones de temas adicionales o de relevancia que no fueron abordados en la GES – Caribe

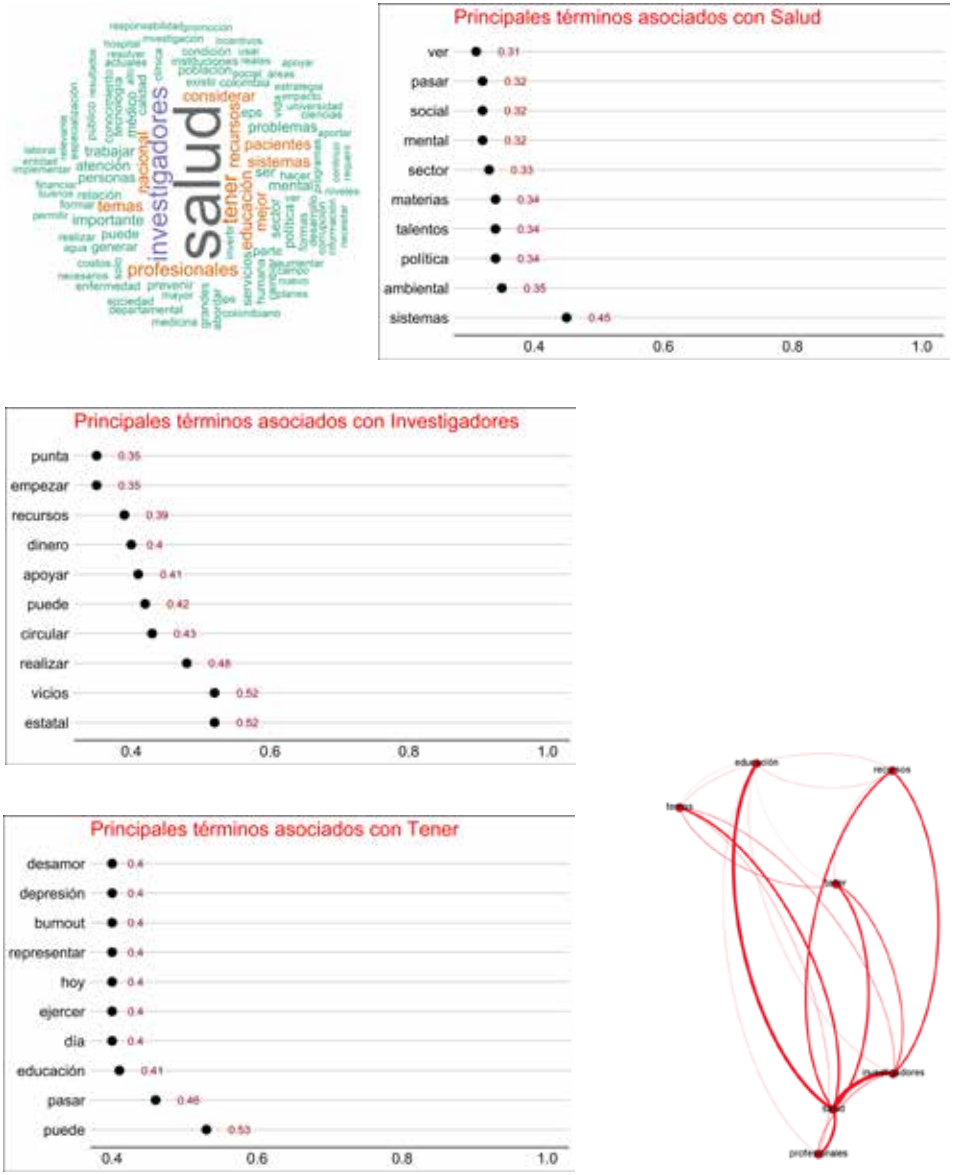


Figura 4.218 Analítica textual sobre consideraciones de temas adicionales o de relevancia que no fueron abordados en la GES – Central

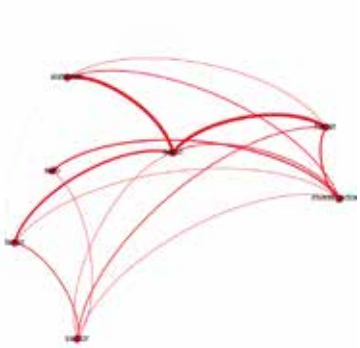
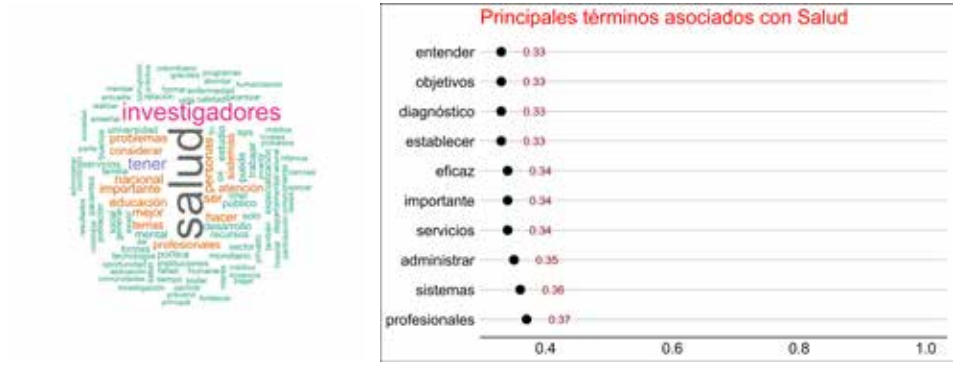


Figura 4.219 Analítica textual sobre consideraciones de temas adicionales o de relevancia que no fueron abordados en la GES – Extranjero



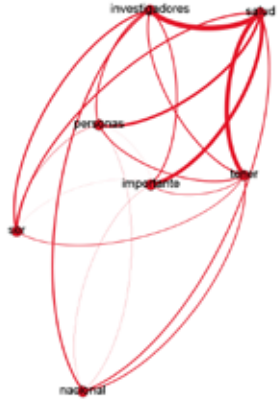
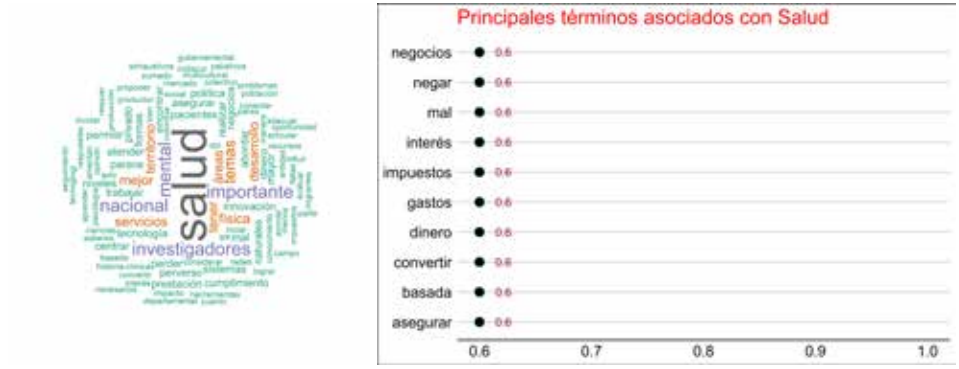


Figura 4.220 Analítica textual sobre consideraciones de temas adicionales o de relevancia que no fueron abordados en la GES – Oriental



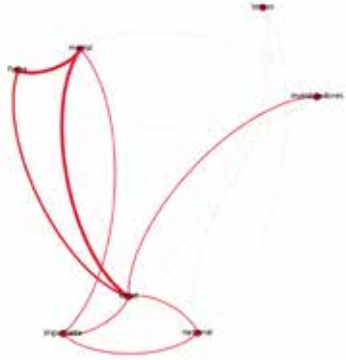


Figura 4.221 Analítica textual sobre consideraciones de temas adicionales o de relevancia que no fueron abordados en la GES – Orinoquía-Amazonía

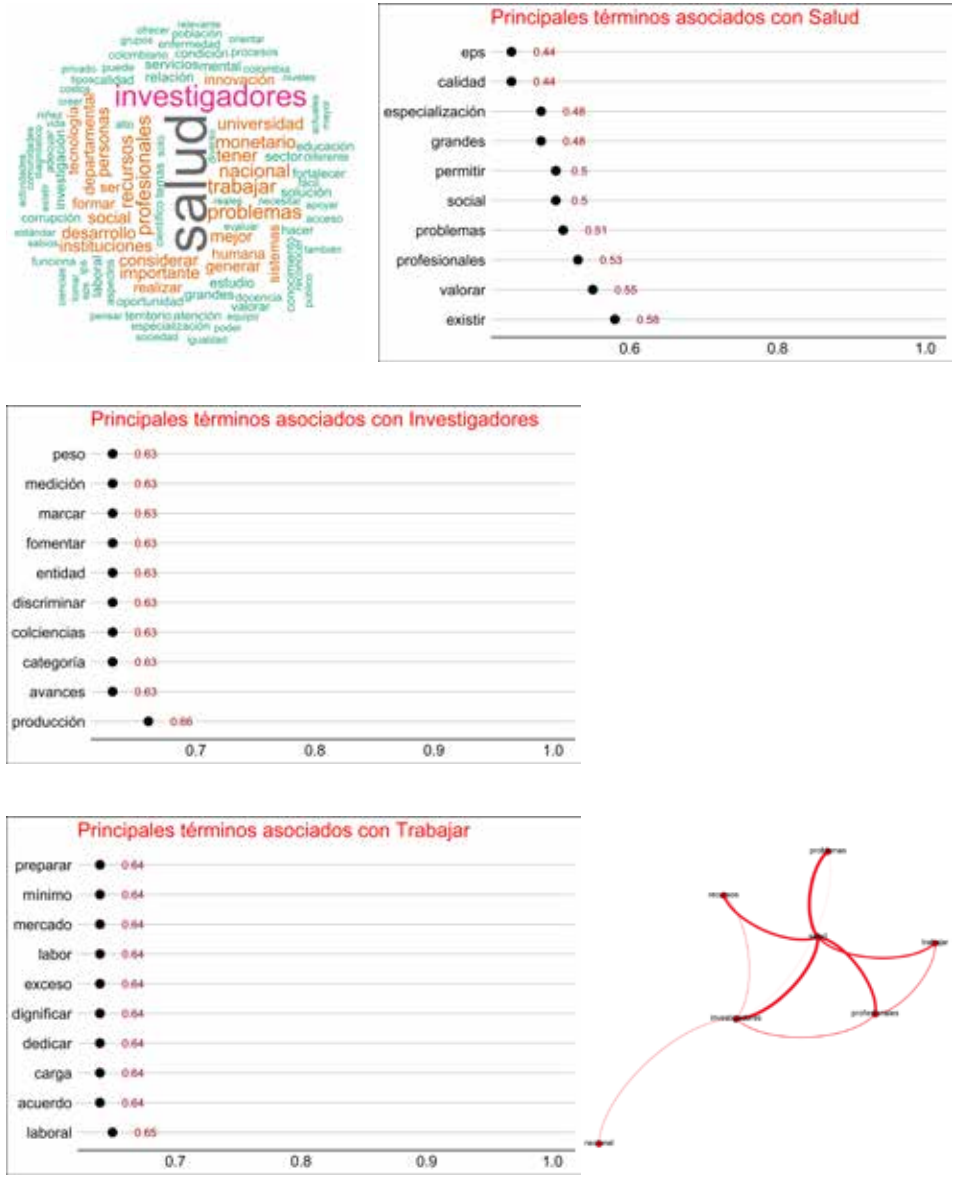
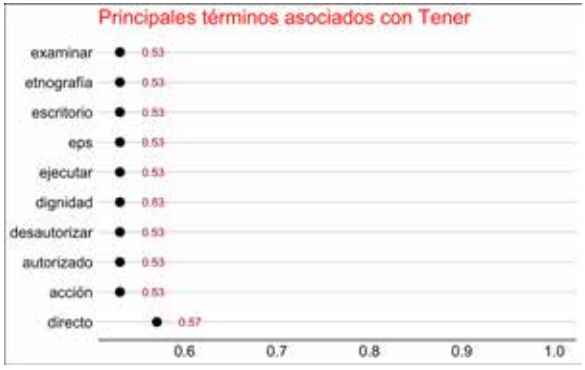


Figura 4.222 Analítica textual sobre consideraciones de temas adicionales o de relevancia que no fueron abordados en la GES – Pacífica



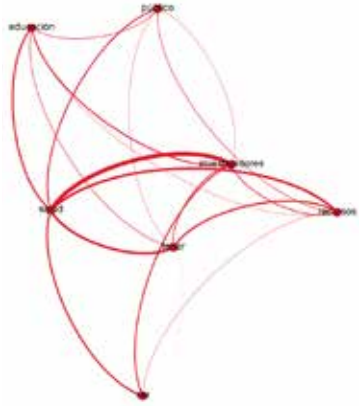


Figura 4.223 Analítica textual sobre consideraciones de temas adicionales o de relevancia que no fueron abordados en la GES – Valle

Las regiones con mayor similitud frente a temas adicionales que no fueron abordados en la GES son Bogotá y Oriental, con una correlación de 0.96, y Caribe y Central, con una correlación de 0.93. En el primer grupo, los temas afrontados tienen que ver con el sistema de CTI, en especial con la comercialización de la producción de los investigadores y la revisión de normas sanitarias. Por su parte, en el segundo grupo hay similitud sobre la necesidad de financiamiento en I+D; así mismo, se destacó el papel de los investigadores, quienes deben buscar aplicar sus resultados a los principales problemas locales de salud (véase figura 4.224).

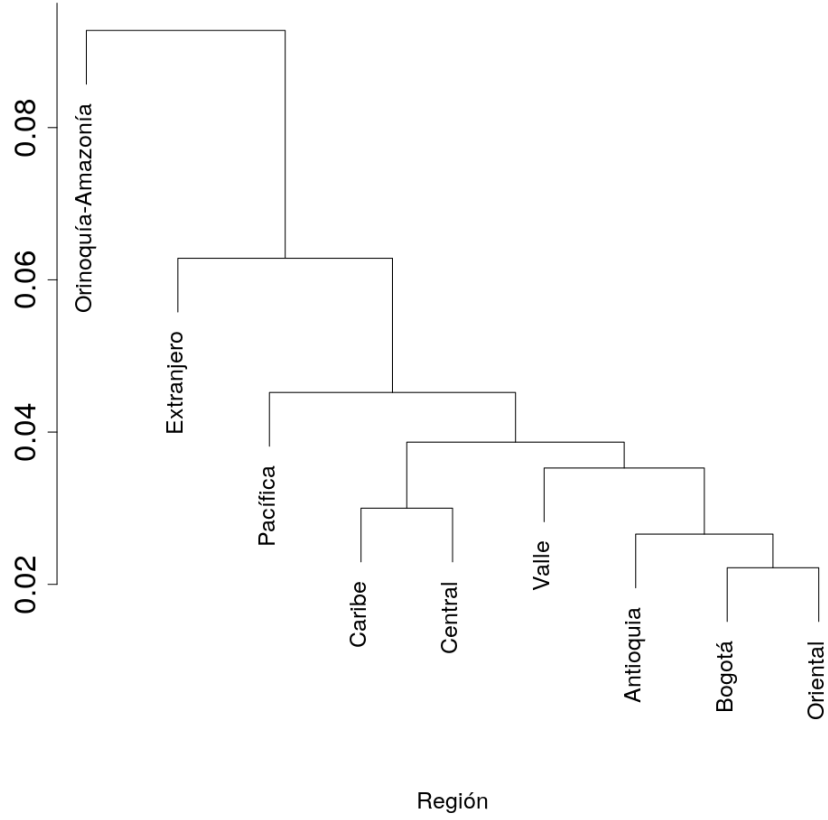


Figura 4.224 Clasificación jerárquica, a nivel regional, basada en la distancia de las frecuencias normalizadas sobre consideraciones de temas adicionales o de relevancia que no fueron abordados en la GES

Como complemento a lo anterior, se realizó un ejercicio de analítica de sentimientos sobre las respuestas de esta pregunta (temas adicionales no tratados en la GES) con el objetivo de identificar la connotación positiva o negativa en el lenguaje expresado por los encuestados. Los resultados son consistentes con los obtenidos a través del WHO-5 WBI, evidenciándose que en casi todas las regiones, a excepción de Caribe y Oriental, el ciclo de vida vejez presenta una mayor puntuación respecto al ciclo de vida juventud (entre más alto el número, más utilización de lenguaje positivo) (véase figura 4.225).[4]

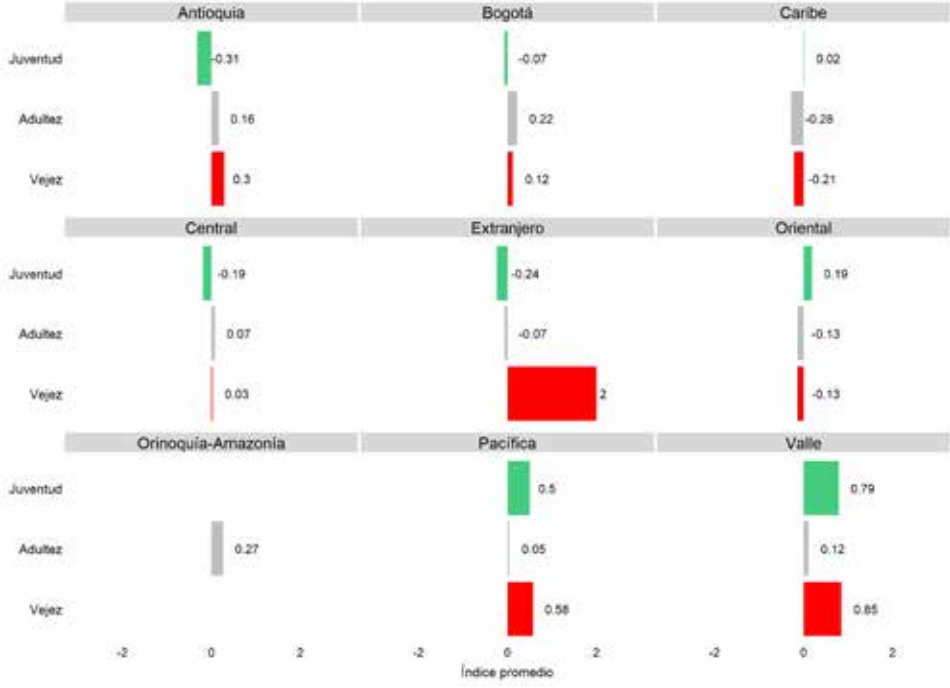


Figura 4.225 Analítica de sentimientos a las respuestas sobre consideraciones de temas adicionales o de relevancia que no fueron abordados en la GES

4 En el caso de los ciclos de vida juventud y vejez, en Orinoquía-Amazonía no aparecen datos, ya que las respuestas en esos segmentos no se les pudo asignar puntuación (no expresaban ningún sentimiento).

Recomen

Recomendaciones de política pública y conclusiones

dacione

El presente estudio original ofrece el análisis de la Gran Encuesta en Salud (GES), la cual legitima y democratiza las prioridades y recomendaciones expuestas. Los resultados aquí presentados son un insumo fundamental para promover y fortalecer los procesos de ciencia, tecnología e innovación (CTI) en ciencias de la vida y la salud y sirven de guía para generar políticas públicas y acciones que garanticen una mayor ejecución en esta área del conocimiento y conduzcan a mejorar el estado de la salud y el bienestar de la población.

A partir de los resultados se presenta a continuación una serie de prioridades y recomendaciones que permitirán fortalecer los procesos de CTI como una estrategia para mejorar la investigación y la calidad de vida de los habitantes de Colombia:

- La prioridad de investigación para los próximos años debe ser la medicina personalizada, lo cual implica procesos de investigación particulares.
- Se debe considerar crear un estatuto del investigador, ya que su desarrollo profesional muestra diferencias que deben ser gestionadas de forma particular.
- Para incrementar la apropiación social del conocimiento, se sugiere construir parques o centros didácticos interactivos en salud, sobre todo en aquellas regiones con limitada participación y desarrollo.

Así mismo, se debe promover la divulgación e importancia de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y los procesos de investigación que se realizan en ciencias de la vida y la salud.

- En términos de salud pública, las prioridades son: la salud mental, tanto en la población general como en los profesionales de la salud; los programas y campañas de prevención y promoción integral de la salud; la equidad, y el acceso a los medicamentos formulados. De igual manera, se debe regular y fomentar el empoderamiento de las asociaciones de pacientes para la toma de decisiones compartidas.
- En cuanto a educación médica se sugiere: implementar la enseñanza de la investigación en pregrado; exigir la aprobación de la prueba Saber Pro para la obtención del grado profesional, y poner en práctica un examen de recertificación cada cinco años.

Otras recomendaciones que se derivan de la GES son las siguientes:

- Implementar líneas de investigación específicas para las diferentes regiones en el contexto de cada departamento con sus respectivas prioridades.
- Fomentar la investigación en temas particulares en aquellos sitios donde los indicadores de costos de salud son más significativos, lo que implica priorizaciones basadas en la evidencia y necesidades y requerimientos regionales.
- Vincular los centros de investigación con los centros de atención clínica, fomentando las estrategias efectivas de cooperación en el marco de la cuarta hélice, las cuales implican un trabajo colaborativo entre empresa, universidad, Gobierno y sociedad.
- Promover el desarrollo y la educación en ciencias de la vida y la salud en las regiones de menores recursos, teniendo en cuenta sus prioridades y diálogos de saberes con las comunidades, especialmente las que cuentan con conocimientos tradicionales en temas de ciencias de la vida y la salud.

- Impulsar diferentes líneas de investigación según los intereses de cada departamento y sus necesidades propias en ciencias de la vida y la salud.
- Establecer indicadores para monitorear y hacer seguimiento al acceso a los servicios de salud, su gestión y los procesos de CTI, los cuales permitan realizar evaluaciones de impacto para verificar la eficiencia de las estrategias de política pública, y poder generar lecciones aprendidas y alertas tempranas.
- Aumentar la participación de las asociaciones y gremios en la investigación y regulación de la educación y las prácticas profesionales.
- Mejorar los sistemas de información públicos y privados en salud, y aprovechar la potencia de las tecnologías de la información en beneficio de una mejor gestión del riesgo en salud para los pacientes.
- Fijar una veeduría internacional que garantice la transparencia y uso de los recursos públicos destinados a la investigación y de las convocatorias para los proyectos en CTI, que respalde la pertinencia y los resultados esperados, los cuales son fundamentales para promover una sociedad basada en el conocimiento.

Adicionalmente, por temática se resaltan los siguientes resultados.

Los principales objetivos de investigación deberían estar centrados en:

- Mejor control y manejo de las enfermedades crónicas con más alta prevalencia, mayor carga de la enfermedad y más alto costo.
- Control y prevención de las enfermedades infecciosas, particularmente las enfermedades tropicales y las transmitidas por vectores.
- Atención y solución respecto al déficit existente en el cubrimiento de los servicios de salud y el limitado acceso que tienen algunas poblaciones a estos, en especial para zonas dispersas y vulnerables.
- Atención y manejo de la salud mental.
- Cambios medioambientales secundarios a la contaminación y su impacto negativo en las poblaciones humanas y de flora y fauna silvestres.

Implementación de líneas de investigación con prioridades diferentes de acuerdo con el contexto de cada departamento:

- Potencializar diferentes soluciones innovadoras basándose en el contexto propio de cada territorio y en sus necesidades locales latentes, que pueden ser distintas dadas las condiciones demográficas, sociales, de vulnerabilidad, entre otras.

Mejores estrategias para relacionar los avances de CTI con la atención primaria:

- Destinar mayores recursos para capacitar/cualificar al personal de ciencias de la vida y la salud.
- Educar constantemente a las poblaciones sobre la importancia de los avances en tecnologías sanitarias y su impacto en los procesos de salud-enfermedad.

Temas particulares en que se debe fomentar la investigación en aquellos sitios donde los indicadores de costos en salud son más significativos:

- Atención sobre las enfermedades infecciosas.
- Control sobre las enfermedades transmitidas por vectores.
- Atención de las poblaciones según sus características epidemiológicas, procurando abordarlas con un enfoque preventivo.

Principales problemas de la salud pública en Colombia:

- El actual desbordamiento en los sistemas de salud.
- La pobre e ineficiente administración de recursos.
- El crecimiento de la corrupción en las instituciones.
- La limitación en el acceso a servicios de salud.
- La falta de atención sobre temas identificados como problemas en las diferentes regiones, tales como la violencia, las enfermedades endémicas y la desnutrición.

Beneficios de fortalecer las relaciones entre los sectores público y privado:

- El combate a la corrupción.
- El control a la privatización de entidades.
- El aumento de la destinación de recursos a los proyectos de investigación.
- La inversión en infraestructura y equipos tecnológicos de alto nivel.

Principales problemas para el desarrollo de la innovación en salud:

- La limitación en la destinación de recursos a los proyectos de investigación.
- La falta de gerencia y de líneas de investigación activas.
- La falta de planeación en investigación.
- La corrupción presente a la hora de destinar recursos para los proyectos.

Estrategias para una participación más activa por parte de los gremios académicos y de profesionales en cuanto a la investigación y educación en el sector salud:

- La destinación de recursos, tanto monetarios como de personal, para el desarrollo de proyectos.
- La realización de convocatorias.
- El estrechar relaciones con el sector académico.
- El hacer uso de sus recursos para desempeñar un papel integrador entre diferentes actores.

Estrategias para fomentar la vinculación de los mejores profesionales al sector productivo y académico:

- La remuneración salarial justa.
- Los incentivos y reconocimientos.

- El uso de sus recursos para generar proyectos de alta trascendencia y de frontera del conocimiento.
- El brindar la oportunidad de crecimiento profesional.
- El aumentar el número de convocatorias de investigación teórica y aplicada.

Estrategias para fomentar la investigación en los estudiantes de pregrado:

- Los incentivos y reconocimientos (monitorías académicas, pago de matrícula, asistencias de docencia, entre otros).
- El ajuste de currículos académicos.
- La orientación adecuada por parte de docentes e investigadores (procesos formales y rigurosos de mentoría).
- El respeto y reconocimiento a los semilleros y grupos de investigación nacientes.
- El reconocimiento de coautorías.

Estrategias para fomentar el conocimiento de CTI sobre el sector salud en la comunidad:

- El aseguramiento del acceso a toda la población a la educación básica y media de calidad.
- La implementación de actividades educativas como foros, charlas y campañas.
- El involucramiento más activo de los investigadores en la educación de los pacientes.
- El hacer uso de los medios de comunicación masivos para la difusión de resultados.

Estrategias para la promoción de la salud en las comunidades:

- El empoderamiento de los individuos mediante información sobre sus procesos de salud-enfermedad.

- Las campañas educativas en las instituciones de educación básica y media.
- Las campañas educativas sobre las enfermedades más prevalentes.

Problemas de salud que no han sido sujeto de suficiente investigación:

- Las enfermedades crónicas no transmisibles.
- Las enfermedades infecciosas como tuberculosis, dengue y leishmaniasis.
- La salud mental.
- Las enfermedades de transmisión sexual.
- La contaminación medioambiental y sus repercusiones en la salud de las poblaciones.

Refere

Referencias

1. Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología. Portal de datos [Internet]. [Citado el 30 de septiembre de 2020]. Disponible en https://www.ocyt.org.co/.
2. Aldana E, Chaparro L, García G, Gutiérrez R, Llinás R, Palacios M, et al. Colombia, al filo de la oportunidad. Bogotá D.C.: Presidencia de la República, Tercer Mundo; 1996.
3. Suárez L, Puerto S, Rodríguez L, Ramírez J. La crisis del sistema de salud colombiano: una aproximación desde la legitimidad y la regulación. Rev Gerenc Polit Salud. 2017;16(32):34-50.
4. Melo L, Ramos J, Hernández P. La educación superior en Colombia: situación actual y análisis de eficiencia. Desarro Soc. 2017;78:59-111.
5. Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología. Indicadores de ciencia y tecnología en Colombia. Pardo C, Cotte A, editores. Bogotá D.C.: Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología; 2018.
6. Bethlehem J. Applied survey methods: a statistical perspective. Hoboken: John Wiley & Sons; 2009.
7. Ministerio de Salud y Protección Social. Sistema nacional de estudios y encuestas poblacionales para la salud. Bogotá D.C.: Ministerio de Salud y Protección Social; 2013.
8. Fink A. The survey handbook. 2.ª ed. California: Sage; 2002.
9. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. 6.ª ed. México D.F.: McGraw-Hill; 2014.
10. Andrews D, Nonnecke B, Preece J. Electronic survey methodology: a case study in reaching hard-to-involve internet users. Int J Hum Comput Interact. 2003;16(2):185-210.
11. Yun G, Trumbo C. Comparative response to a survey executed by post, e-mail, & web form. J Comput Commun. 2000;6(1).
12. Kehoe C, Pitkow J. Surveying the territory: GVU's five www user surveys. World Wide Web J. 1996;1(3):77-84.

13. Preece J, Rogers Y, Sharp H. Interaction design: beyond human-computer interaction. Nueva York: John Wiley & Sons; 2002.
14. Skitka L, Sargis E. The internet as psychological laboratory. Annu Rev Psychol. 2006;57(1):529-55.
15. P. de Marchis G. La validez externa de las encuestas en la web. Amenazas y su control. Estud Mensaje Period. 2012;18:263-72.
16. Mook D. In defense of external invalidity. Am Psychol. 1983;38(4):379-87.
17. Kalton G, Schuman H. The effect of the question on survey responses: a review. J R Stat Soc Ser A. 1982;145(1):42-73.
18. Furlan R, Martone D. Modern analysis of customer surveys: with applications using R. Nueva York: John Wiley & Sons; 2011.
19. Wänke M, Schawarz N. Reducing question order effects: the opperation of buffer items. En Lyberg L, Biemer P, Collins M, De Leeuw E, Dippo C, Schwarz N, et al., editores. Survey measurement and process quality. Nueva York: John Wiley & Sons; 1997. p. 115-40.
20. Roopa S, Rani M. Questionnaire designing for a survey. J Indian Orthod Soc. 2012;46(4):37-41.
21. Atkinson R, Flint J. Accessing hidden and hard-to-reach populations: snowball research strategies. Soc Res Updat. 2001;33.
22. Tufte E. The visual display of quantitative information. 2.ª ed. Connecticut: Graphics Press; 2001.
23. Nitzan S, Rubinstein A. A further characterization of Borda ranking method. Public Choice. 1981;36(1):153-8.
24. Krosnick J, Fabrigar L. Designing rating scales for effective measurement in surveys. En Lyberg L, Biemer P, Collins M, De Leeuw E, Dippo C, Schwarz N, et al., editores. Survey measurement and process quality. Nueva York: John Wiley & Sons; 1997. p. 141-64.
25. Saari D. Basic geometry of voting. Berlín: Springer; 1995.
26. Borda Ch. Mémoire sur la réforme du mode de scrutin. París; 1784.
27. Dummett M. The Borda count and agenda manipulation. Soc Choice Welfare. 1998;15(2):289-96.
28. García J, Martínez M. Borda count versus approval voting: a fuzzy approach. Public Choice. 2002;112(1-2):167-84.
29. Kaser O, Lemire D. Tag-cloud drawing: algorithms for cloud visualization. 2007. Report: arXiv:0703109.
30. Cui W, Wu Y, Liu S, Wei F, Zhou M, Qu H. Context-preserving, dynamic word cloud visualization. IEEE Comput Graph Appl. 2010;30(6):42-53.

31. Silge J, Robinson D. Text mining with R. Sebastopol: O'Reilly Media; 2017.
32. Sowa J. Principles of semantic networks: explorations in the representation of knowledge. California: Morgan Kaufmann; 1991.
33. Minsky M. Semantic information processing. Cambridge: MIT Press; 1968.
34. Pang B, Lee L. Opinion mining and sentiment analysis. Found Trends Inf Retr. 2008;2(1-2):1-135.
35. Thelwall M, Buckley K, Paltoglou G, Cai D, Kappas A. Sentiment strength detection in short informal text. J Am Soc Inf Sci Technol. 2010;61(12):2544-58.
36. Nielsen F. A new ANEW: evaluation of a word list for sentiment analysis in microblogs. 2011. Report: arXiv:1103.2903.
37. World Health Organization. Wellbeing measures in primary health care / The DepCare project. Estocolmo: World Health Organization; 1998.

ano

Gran Encuesta en Salud

exo

La presente encuesta será usada para identificar la opinión que tienen los diversos actores del sector salud acerca de la ciencia, tecnología e innovación (CTI) en el país, y así poder generar recomendaciones en políticas de salud que garanticen una mejora dentro de los próximos veinte (20) años.

Solicitud de Consentimiento Informado

En cumplimiento de los estándares éticos formulados tanto a nivel psicométrico para los procedimientos de investigación y recolección de información en ciencias sociales y humanas como en las disposiciones formuladas en la Ley 1581 de 2012 y el Decreto 1377 de 2013, su participación en el desarrollo del presente estudio asume los siguientes principios:

1. *Integridad:* mantener en todo momento la integridad de los participantes.
2. *Confidencialidad:* la identificación personal será totalmente protegida por el Foco de Ciencias de la Vida y de la Salud de la Misión Internacional de Sabios, Colciencias y el Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud (IETS).

3. *Análisis de información:* el uso de los datos suministrados en la encuesta tiene fines exclusivamente académicos y científicos.
4. *Resultados:* se presentarán los resultados grupales relacionados con el correspondiente análisis estadístico y psicométrico de las pruebas. La información de retroalimentación individual solamente puede ser solicitada por cada participante.

En caso de presentar alguna petición, consulta o reclamo, así como para acceder, actualizar, rectificar, suprimir información o revocar la autorización para su uso de los datos personales, puede comunicarse al siguiente correo: CVS@misiondesabios.gov.co.

A partir de la información suministrada y tomando como referencia la naturaleza y objetivo de la encuesta, ¿desea participar voluntariamente en el desarrollo del presente estudio?

Si su respuesta es afirmativa, haga click en "Acepto" (Continuar).

Si su respuesta es negativa, haga click en "No Acepto" (Agradecer y finalizar).

Concepto clave

Ciencias de la vida y la salud: se reconoce la *salud* como la capacidad de adaptarse y automanejar los desafíos físicos, emocionales o sociales; y la *vida,* como el conjunto de funciones lógicas interconectadas que permiten la gestión y la replicación de información (Foco de Ciencias de la Vida y de la Salud de la Misión Internacional de Sabios, 2019).

Atendiendo la anterior definición, ¿su actividad actual (de docencia, estudio, investigación, trabajo, entre otras) tiene relación con las ciencias de la vida y la salud?

Sí: (__) (Continuar)
No: (__) (Agradecer y finalizar)

Componente sociodemográfico

Por favor escriba un correo electrónico de contacto: (_____)

- Fecha de nacimiento (día/mes/año): (__/__/__)
- Sexo (opción dicotómica, selección única):
  Masculino: (__) Femenino: (__)
- Máximo grado de estudios alcanzado
  (opción politómica, selección única):
  Ninguno: (__)
  Preescolar: (__)
  Primaria: (__)
  Bachillerato: (__)
  Técnico: (__)
  Tecnológico: (__)
  Pregrado: (_)
  Especialización: (__)
  Supraespecialización: (__)
  Maestría: (__)
  Doctorado: (__)
- ¿Tiene pregrado o actualmente está cursando uno? (opción dicotómica, selección única; condicionada a que haya contestado en la pregunta anterior "Bachillerato", "Técnico" o "Tecnológico"):
  Sí: (__) No: (__)
- ¿Qué pregrado cursó o está cursando? (opción politómica, selección única)
  - Lista desplegable con las carreras avaladas por el Ministerio de Educación Nacional.
- ¿En qué institución realizó o está realizando su pregrado? (opción politómica, selección única)
  - Lista desplegable con el nombre de las universidades e institutos.

- Ocupación actual (puede seleccionar más de una opción si es el caso) (opción politómica, selección múltiple):
  Estudiante: (__)
  Trabajador(a): (__)
  Empresario(a): (__)
  Investigador(a): (__)
  Docente: (__)
  Pensionado(a): (__)
  Desempleado(a): (__)
- ¿Actualmente a qué sector dedica la mayor parte de su tiempo laboral?

  - Seleccionar sector (opción politómica, selección única):
    Público: (__) Privado: (__) Mixto: (__)

    No aplica (válido solo para quien haya contestado como única opción en la pregunta anterior algunas de las siguientes: "Estudiante", "Pensionado(a)" o "Desempleado(a)"): (__)

- Entorno (opción politómica, selección única):
  Academia, Centro o Instituto de Investigación: (__)
  Entidad Promotora de Salud: (__)
  Prestador de Servicios de Salud: (__)
  Organización No Gubernamental (ONG): (__)
  Otro: (__), ¿Cuál? (máximo 5 palabras): _____

- ¿En qué sector ha tenido mayor experiencia laboral?
  A) Seleccionar sector (opción politómica, selección única):
  Público: (__) Privado: (__) Mixto: (__)
  No aplica (válido solo para quien haya contestado como única opción en la pregunta sobre ocupación actual: "Estudiante"): (__)
  B) Entorno (opción politómica, selección única):
  Academia, Centro o Instituto de Investigación: (__)

Entidad Promotora de Salud: (__)
Prestador de Servicios de Salud: (__)
Organización No Gubernamental (ONG): (__)
Otro: (__), ¿Cuál? (máximo 5 palabras): _____

- Departamento y municipio en donde realiza sus actividades relacionadas con ciencia, tecnología e innovación en salud la mayor parte del tiempo (opción politómica, selección única).
    - Lista desplegable en función del código de la División Político-Administrativa (Divipola) del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).
    - Condicional al departamento, se despliegan los municipios correspondientes.

Objetivo 1. Determinar cuál es el nivel de desarrollo y de capacidad tecnológica con la que actualmente cuentan los diferentes departamentos.

Pregunta 1. ¿Ha trabajado en algún proyecto o línea de investigación en ciencia, tecnología e innovación?[1]

Respuesta (opción dicotómica, selección única; opción politómica, selección única):
Sí: (__)Por favor indique en qué departamentos:

- Dos listas desplegables en función del código de la División Político-Administrativa (Divipola) del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).

No: (__)

Objetivo 2. Determinar cuáles son los aspectos que deben ser impulsados en materia de desarrollo e investigación en cada departamento según sus recursos, necesidades y estado actual.

1 Un *proyecto en ciencia, tecnología e innovación* se entiende como aquel que contribuye a la producción, uso, integración y apropiación del conocimiento en el aparato productivo y en la sociedad en general.

Pregunta 2. ¿Cuál debería ser el principal objetivo de investigación a nivel del país para el campo de ciencia, tecnología e innovación en el sector salud?

Respuesta (opción abierta, máximo 50 palabras):

Pregunta 3. ¿Deberían existir objetivos o líneas de investigación con prioridades diferentes de acuerdo con el contexto de cada departamento? Si su respuesta es afirmativa, mencione uno, por el contrario, si considera que no, indique la razón.

Respuesta (opción dicotómica y selección única; opción abierta, máximo 50 palabras por cada objetivo o línea de investigación):
Sí: (__) ¿Cuál?: _____
No: (__) ¿Por qué?: _____

Objetivo 3. Identificar, a partir de las actividades desarrolladas por los participantes, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de mayor implicación.

Pregunta 4. En relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) relacionados directamente para el sector salud, ¿cuáles ODS son afines con su actividad? Puede marcar más de una opción:

Respuesta (opción politómica, selección múltiple):

- Agua limpia y saneamiento (garantizar la disponibilidad de agua y su ordenación sostenible y el saneamiento para todos): (__)
- Ciudades y comunidades sostenibles (lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles): (__)
- Energía asequible y no contaminante (garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos): (__)
- Hambre cero (poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible): (__)
- Igualdad de género (lograr la igualdad entre los géneros y el empoderamiento de todas las mujeres y niñas): (__)
- Paz, justicia e instituciones sólidas (promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces y responsables a todos los niveles): (__)
- Salud y bienestar (garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en las diferentes edades): (__)
- Vida de ecosistemas terrestres (proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, efectuar una ordenación sostenible de los bosques, luchar contra la desertificación, detener y revertir la degradación de las tierras y poner freno a la pérdida de la diversidad biológica): (__)

- Vida submarina (conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible): (__)
- No aplica: (__)

Objetivo 4. Determinar la relación entre ciencia, tecnología e innovación y la atención primaria en salud.

Pregunta 5. ¿Cuál sería la mejor forma para relacionar la atención primaria en salud con los avances de ciencia, tecnología e innovación en salud? Puede marcar solo una (1) opción.

Respuesta (opción politómica, selección única; opción abierta, máximo 15 palabras):

- Capacitar a los pacientes en materia de CTI: (__)
- Capacitar al personal asistencial en materia de CTI: (__)
- Desarrollar procesos de innovación y apropiación social del conocimiento sobre los avances en CTI con las comunidades beneficiarias: (__)
- Dirigir los objetivos de investigación al análisis y abordaje de los principales problemas de salud pública: (__)
- Realizar ensayos clínicos en los centros de atención primaria: (__)
- Otra. ¿Cuál?: _____

Pregunta 6. ¿Se debe fomentar la investigación en temas particulares en aquellos sitios donde los indicadores de costos en salud son más significativos? (ejemplo: realizar mayor inversión en investigación sobre dengue en los departamentos con alta incidencia en esta condición de salud). Si la respuesta es sí, formule el principal eje temático.

Respuesta (opción dicotómica, selección única; opción abierta, máximo 15 palabras):
Sí: (__) ¿Cuál?: _____
No: (__)

Objetivo 5. Conocer, según el punto de vista de los diferentes grupos consultados en la encuesta (servicio asistencial, academia, entidades privadas, entre otros), cuáles son los principales problemas del sistema de salud en Colombia y cómo cada uno puede aportar según su punto de vista a la resolución de estos.

Pregunta 7. ¿Cuáles considera que son los principales problemas de salud pública en Colombia? De las siguientes opciones, escoja tres.

Respuesta (opción politómica, selección múltiple; opción abierta, máximo 15 palabras):

- Acceso oportuno a los medicamentos formulados: (__)
- Acceso oportuno a los exámenes y servicios especializados: (__)
- Atención de las enfermedades mentales: (__)
- Calidad del aire y del agua: (__)
- Cobertura real en materia de programas y campañas de prevención y promoción integral de la salud: (__)
- Condiciones no trasmisibles: (__)
- Convivencia social y salud mental: (__)
- Derechos de salud reproductiva y sexualidad: (__)
- Enfermedades emergentes, reemergentes y desatendidas (p. ej. tuberculosis, leishmaniasis): (__)
- Equidad en salud: (__)
- Hábitos de vida saludable: (__)
- Morbilidad, mortalidad y discapacidad evitables: (__)
- Salud de los trabajadores: (__)
- Seguridad alimentaria y nutricional: (__)
- Vacunación, emergencias y desastres naturales: (__)
- Otro. ¿Cuál?: _____

Pregunta 8. Con el fin de resolver los problemas de salud pública a nivel nacional, ¿cuál podría ser el mayor beneficio de fortalecer las relaciones entre los sectores público y privado?

Respuesta (opción politómica, selección única; opción abierta, máximo 20 palabras):

- Podría ser una vía para introducir tecnología e innovación que mejoren el suministro de servicios públicos: (__)
- Podría ser una solución a las limitaciones en las capacidades del sector público para satisfacer la creciente demanda de desarrollo e infraestructura: (__)
- No existe ningún beneficio relevante al respecto: (__)
- Otro. ¿Cuál?: _____

Pregunta 9. ¿Sería beneficioso vincular[2] directamente a los centros de investigación con los centros de atención clínica?

2 Entendiéndose el *vincular* por desarrollar proyectos de investigación directamente en los centros de atención clínica, procurando el acceso y la creación de bases de datos, facilitando la recolección de pacientes y de toma de muestras, y permitiendo la creación de nuevos proyectos de investigación en respuesta a las necesidades de la práctica clínica.

Respuesta (opción dicotómica, selección única; opción abierta, máximo 50 palabras):
Sí: (__) No: (__)
¿Por qué?: _____

Pregunta 10. ¿Cuál considera que es el principal problema para el desarrollo de la innovación en salud en Colombia?

Respuesta (opción abierta, máximo 50 palabras):

Pregunta 11. Desde su actividad, profesión o cargo, ¿cómo considera que puede ayudar a la resolución de los problemas en materia de desarrollo e investigación en salud en el país?

Respuesta (opción abierta, máximo 50 palabras):

Objetivo 6. Identificar el grado de participación de gremios (académicos y de diferentes profesionales de la salud) con relación a los problemas de salud y educación del país.

Pregunta 12. ¿Qué tanto considera usted que los gremios académicos y de profesionales (Colegio Médico Colombiano, Asociación Colombiana de Facultades de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Colegio Colombiano de Psicología, Asociaciones Científicas, entre otros) investigan en el país?

Respuesta (escala de Likert):

- Mucho (5): (__)
- Bastante (4): (__)
- Suficiente (3): (__)
- Poco (2): (__)
- Nada (1): (__)
- No sé: (__)

Pregunta 13. ¿Qué tanto considera usted que los gremios académicos y de profesionales (Colegio Médico Colombiano, Asociación Colombiana de Facultades de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Colegio Colombiano de Psicología, Asociaciones Científicas, entre otros) se involucran en la regulación de los problemas de educación en salud?

Respuesta (escala de Likert):

- Mucho (5): (__)
- Bastante (4): (__)
- Suficiente (3): (__)
- Poco (2): (__)
- Nada (1): (__)
- No sé: (__)

Pregunta 14. ¿Cómo considera que se debería incentivar una participación más activa por parte de los gremios académicos y de profesionales en cuanto a la investigación y educación en el sector salud?

Respuesta (opción politómica, selección única; opción abierta, máximo 20 palabras):

- Brindando cursos de formación continua para los profesionales: (__)
- Desarrollando guías de práctica clínica: (__)
- Involucrándose con las universidades en la educación de los estudiantes: (__)
- Sentando estándares de calidad: (__)
- Otra. ¿Cuál?: _____

Pregunta 15. ¿Considera que la prueba Saber Pro (antes Ecaes) debería ser un examen aprobatorio para graduarse?

Respuesta (opción politómica, selección única):

- Totalmente de acuerdo (5): (__)
- De acuerdo (4): (__)
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3): (__)
- En desacuerdo (2): (__)
- Totalmente en desacuerdo (1): (__)

Pregunta 16. Un examen nacional de recertificación, que garantice capacidades y conocimientos mínimos a todos los profesionales de la salud, ¿sería útil para certificar la capacidad asistencial a lo largo de su carrera laboral?

Respuesta (opción dicotómica, selección única; opción con lista desplegable con valores del 1 al 10, selección única):
Sí: (__) ¿Cada cuántos años debería aplicarse?: (__)
No: (__)

Objetivo 7. Identificar estrategias para impulsar la investigación científica en el país.

Pregunta 17. ¿Considera necesario desarrollar un estatuto del investigador regulado por el futuro Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, con el propósito central de establecer los deberes, derechos, requisitos y garantías necesarias para el óptimo ejercicio de la investigación?

Respuesta (opción dicotómica, selección única):
Sí: (__) No: (__)

Pregunta 18. ¿Considera pertinente que exista una veeduría internacional que garantice la transparencia en la destinación y ejecución de recursos del futuro Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación?

Respuesta (opción dicotómica, selección única):
Sí: (__) No: (__)

Pregunta 19. ¿Los mejores profesionales deberían estar vinculados al sector educativo-académico o al sector industrial?

Respuesta (opción dicotómica, selección única):
Sector educativo-académico: (__) Sector industrial: (__)

Pregunta 20. ¿Cuál sería la mejor estrategia para fomentar la vinculación de los mejores profesionales e investigadores a la docencia? (condicionada a que haya contestado "Sector educativo-académico")

Respuesta (opción abierta, máximo 50 palabras):

Pregunta 21. ¿Cuál sería la mejor estrategia para fomentar la vinculación de los mejores profesionales e investigadores al sector industrial? (condicionada a que haya contestado "Sector industrial")

Respuesta (opción abierta, máximo 50 palabras):

Objetivo 8. Identificar estrategias para impulsar la investigación en pregrado.

Pregunta 22. ¿La formación en investigación debería ser obligatoria dentro de la formación profesional?

Respuesta (opción dicotómica, selección única):
Sí: (__) No: (__)

Pregunta 23. ¿Cuál sería la mejor estrategia para fomentar la investigación en los estudiantes de pregrado?

Respuesta (opción abierta, máximo 50 palabras):

Objetivo 9. Identificar estrategias para garantizar la apropiación del conocimiento en toda la sociedad.

Pregunta 24. ¿Qué estrategia implementaría en la sociedad para fomentar el conocimiento de ciencia, tecnología e innovación sobre el sector salud?

Respuesta (opción abierta, máximo 50 palabras):

Pregunta 25. ¿La implementación de parques o centros didácticos e interactivos[3] en salud tiene un impacto significativo en la apropiación social del conocimiento en salud?

Respuesta (escala de Likert):

- Totalmente de acuerdo (5): (__)
- Moderadamente de acuerdo (4): (__)
- Levemente de acuerdo (3): (__)
- Levemente en desacuerdo (2): (__)
- Moderadamente en desacuerdo (1): (__)
- Totalmente en desacuerdo (0): (__)
- No sé: (__)

3 *Parques o centros didácticos e interactivos en salud:* son espacios de recreación (atracciones, simulación, realidad virtual, entre otros), entretenimiento, educación y cultura, en los que las personas pueden acercarse a la ciencia, la tecnología y la innovación en ciencias de la vida y la salud, siendo su principal objetivo el contribuir a la apropiación social y la difusión masiva del conocimiento.

Objetivo 10. Identificar estrategias para aumentar el interés de la población sobre el conocimiento en temas de salud.

Pregunta 26. ¿Considera útil que los pacientes se puedan inscribir o asociar en organizaciones especializadas en la prevención, promoción y empoderamiento de sus condiciones en salud y calidad de vida, incluyendo participación en ensayos clínicos, comités de ética o diseños de programas de salud mental?

Respuesta (opción dicotómica, selección única):
Sí: (__) No: (__)

Pregunta 27. ¿Cuál sería la mejor estrategia para la promoción de la salud en las comunidades?

Respuesta (opción abierta, máximo 50 palabras):

Pregunta 28. ¿En qué tecnologías se deberían invertir más recursos en los próximos veinte (20) años en el área relacionada con ciencias de la vida y la salud? Ordene de la más importante (1) a la menos importante (5).

Respuesta (opción politómica, respuesta ordinal):
(__) Big data (técnicas de análisis para grandes volúmenes de información en salud).
(__) Blockchain (fortalecimiento de sistemas de información en todas sus etapas de construcción, almacenamiento y diligenciamiento).
(__) Ensayos clínicos (evaluación experimental de tecnologías en salud).
(__) Inteligencia artificial e internet de las cosas (desarrollo en aprendizajes de máquinas y avances de interconexión digital de tecnologías en salud con internet).
(__) Medicina personalizada (campo de la salud que individualiza la atención médica, basándose en la información única que cada persona posee —genes, proteínas y ambiente—).

Pregunta 29. ¿Qué entidades deberían realizar mayor inversión para investigación en salud? Ordene de la más importante (1) a la menos importante (5).

Respuesta (opción politómica, respuesta ordinal):
(__) Estado.
(__) Hospitales o centros de salud.
(__) Industria farmacéutica.
(__) ONG.
(__) Universidades.

Objetivo 11. Identificar si las enfermedades propias de cada región son bien conocidas y manejadas, o si se considera que aún representan un problema que podría ser solucionado mediante la inversión en investigación.

Pregunta 30. En su región ¿qué problema de salud considera que no ha sido sujeto de suficiente investigación con miras resolutivas?

Respuesta (opción abierta, máximo 50 palabras):

Objetivo 12. Identificar el nivel de bienestar emocional de las personas encuestadas (WHO-5 WBI).

Pregunta 31. Durante las dos últimas semanas, se ha sentido alegre y de buen ánimo.

Respuesta (escala de Likert):

- Siempre (3): (__)
- Muchas veces (2): (__)
- A veces (1): (__)
- Nunca (0): (__)

Pregunta 32. Durante las dos últimas semanas, se ha sentido tranquilo(a) y relajado(a).

Respuesta (escala Likert):

- Siempre (3): (__)
- Muchas veces (2): (__)
- A veces (1): (__)
- Nunca (0): (__)

Pregunta 33. Durante las dos últimas semanas, se ha sentido activo(a) y con energía.

Respuesta (escala de Likert):

- Siempre (3): (__)
- Muchas veces (2): (__)
- A veces (1): (__)
- Nunca (0): (__)

Pregunta 34. Durante las dos últimas semanas, se ha levantado sintiéndose bien y descansado(a).

Respuesta (escala de Likert):

- Siempre (3): (__)
- Muchas veces (2): (__)
- A veces (1): (__)
- Nunca (0): (__)

Pregunta 35. Durante las dos últimas semanas, su vida diaria ha tenido cosas interesantes para usted.

Respuesta (escala de Likert):

- Siempre (3): (__)
- Muchas veces (2): (__)
- A veces (1): (__)
- Nunca (0): (__)

Pregunta 36. Si considera algún tema adicional o de relevancia que no fue abordado en la encuesta y desea hacerlo, por favor escríbalo.

Respuesta (opción abierta, máximo 1000 palabras):

Desea recibir una infografía con los principales resultados de análisis que se tendrán a partir de la información registrada en la encuesta:[4]
Sí: (__) No: (__)

Agradecemos su participación en la Gran Encuesta en Salud, con la cual se podrá disponer de información acerca de la percepción de las personas relacionadas con esta área, lo que permitirá comprender y generar aportes en la construcción de los lineamientos de las recomendaciones sobre política pública para el mediano y largo plazo del país.

4 A las personas que contestaron "sí", efectivamente se les hizo el envío de manera *online* de la infografía con los resultados agregados más relevantes de la GES.

Prioridades y recomendaciones
para la salud en Colombia basadas
en la Gran Encuesta en Salud
(Ciencia, Tecnología e Innovación)

Está compuesto con las tipografías Gotham
(diseñada por Tobias Frere-Jones) e ITC Mendoza
(diseñada por José Mendoza y Almeida).
Las portadas de la colección están
pensadas como una gran red, al
juntarlas se crea una sola imagen.
En el interior se utilizó papel bond de 90 g
y en la cubierta papel propalcote de 240 g
Se imprimieron 2000 ejemplares.

La colección Misión Internacional de Sabios 2019 reúne las contribuciones sobre educación, ciencia, tecnología e innovación del grupo de cuarenta y seis científicos y expertos convocado por el presidente de la República de Colombia. Este volumen recoge el análisis, a nivel nacional y regional, sobre las percepciones, ideas y conocimientos de los diferentes grupos de interés relacionados con las ciencias de la vida y de la salud a través de una encuesta semiestructurada y en línea. Las temáticas incluidas en esta Gran Encuesta en Salud se consideran claves para entender la situación de Colombia en lo que respecta a la investigación, desarrollo, innovación y educación en el campo de la salud y la biomedicina y por tanto pueden permitir plantear alternativas de política pública para dar un salto cualitativo en los aportes de la ciencia y la tecnología para nuestro sistema de salud.

E-book

9 786287 519916