



## **DOCUMENTOS DE TRABAJO**

# **INDICADORES DE RECURSOS HUMANOS. METODOLOGÍA FAP SOBRE DATOS DE ScienTI COLOMBIA**

**Rodolfo Barrere, Marta Lucía Ramírez y Gerardo  
Marcotrigiano**

**Documento de Trabajo Nº: 34**

**Fecha: octubre de 2007**

**E-mail: [centroredes@centroredes.org.ar](mailto:centroredes@centroredes.org.ar)  
WEB: [www.centroredes.org.ar](http://www.centroredes.org.ar)**

# Indicadores de Recursos Humanos. Metodología FAP sobre datos de ScienTI Colombia<sup>1</sup>

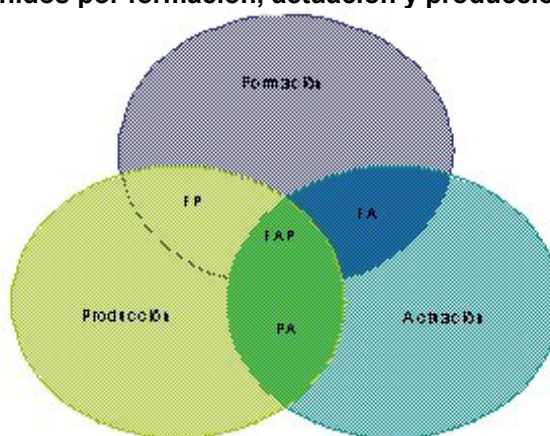
## 1.Introducción y metodología

El presente trabajo consiste en la aplicación de la metodología FAP, resultado de un trabajo previo del Centro REDES y la OPS para el análisis de los datos contenidos en la plataforma CVLAC, a la información disponible en la plataforma ScienTI Colombia administrada por COLCIENCIAS. Se buscó llevar adelante un trabajo de mayor profundidad que la prueba piloto realizada en 2003 sobre datos parciales de Brasil y Colombia. En esta oportunidad se trabajó con un corte conjunto de las bases de datos CVLAC y GRUPLAC, extraído en marzo de 2005.

El enfoque de la metodología FAP consiste en construir conjuntos de investigadores a partir de tres variables que delimitan conjuntos relacionados con el área de salud:

- **Formación:** Todos los recursos humanos con educación superior en ciencias de la salud, sin importar si ejercen o no una profesión relacionada con el área o si publican en ella.
- **Actuación:** Todos los recursos humanos que desempeñan sus actividades en ciencias de la salud, en este caso no importa que su educación sea en ciencias de la salud o si cuentan con producción científica en el área.
- **Producción:** Todos los recursos humanos que poseen una producción científica en ciencias de la salud, sin importar si poseen formación específica o si ejercen una profesión relacionada con el área.

Gráfico 1. Conjuntos definidos por formación, actuación y producción.



<sup>1</sup> Los datos utilizados en este informe fueron obtenidos en el marco del proyecto “Los recursos humanos en salud y su tránsito a comunidades científicas: El caso de la investigación clínica en Colombia”, dirigido por el Dr. Hernán Jaramillo Salazar.

Estos tres conjuntos se solapan, de manera que resulta posible analizar subgrupos de interés como, por ejemplo, profesionales formados en salud que actúan en otras áreas o investigadores de otras disciplinas que publican en el área de salud. Tomando cada uno de estos subconjuntos de la base de datos es posible generar indicadores que den cuenta de las características específicas de cada uno.

Es necesario señalar que la carga de los CV depende de los investigadores y que no todos los campos son obligatorios. Existiendo datos faltantes, en algunas tablas presentadas en este informe existen totales menores al número de investigadores registrados. Asimismo, el CVLAC permite declarar más de una disciplina para los ítems de formación, actuación y producción. En los casos en que el investigador asigna más de una disciplina, los registros se contabilizan en todos los campos consignados, de manera que la suma de todas las disciplinas puede ser mayor que el número total de investigadores existentes.

## **2.Características del CVLAC Colombia**

La plataforma ScienTI Colombia resulta de la integración de dos bases de datos complementarias con información sobre el sistema científico, tecnológico y de innovación colombiano: CVLAC y GRUPLAC. CVLAC es una base de datos que recopila las hojas de vida de los individuos involucrados en actividades científicas y tecnológicas, incluyendo su formación académica, su historia profesional y laboral, y su producción bibliográfica.

GRUPLAC recoge datos de la conformación y el desempeño de los grupos de investigación activos en Colombia. Esta base está vinculada con los currícula del CVLAC y recopila información como los recursos humanos disponibles, la estructura jerárquica, líneas de investigación, experiencia de vinculación con el sector empresarial y tareas de formación realizadas.

Para la presentación de los datos incluidos en este informe se utilizó la tabla de clasificación disciplinaria disponible en la base de datos. A nivel más agregado cuenta con nueve posiciones que se detallan a continuación.

- Ciencias exactas y de la tierra
- Ciencias Biológicas
- Ingeniería
- Ciencias de la Salud
- Ciencias Agrarias
- Ciencias Sociales Aplicadas
- Ciencias Humanas
- Lingüística, Letras y Artes
- Otros

Asimismo, se presentan datos desagregados por nivel de formación académica. Las categorías utilizadas en ScienTI Colombia son las siguientes:

- Primario Incompleto
- Primaria
- Secundario
- Técnico – nivel medio

- Técnico – nivel superior
- Pregrado / Universitario
- Perfeccionamiento
- Especialización
- Especialización – residencia médica
- Maestría / Magíster
- Doctorado
- Postdoctorado
- Cursos de corta duración
- Extensión
- MBA
- Otros

Se realizaron distintos procedimientos para la depuración de las 27.153 hojas de vida disponibles, con el objetivo de aislar el conjunto de los investigadores del resto del personal de ciencia y tecnología. Se consideraron investigadores a aquellas personas con un nivel mínimo de licenciatura (Pregrado / Universitario) y que estén inscriptos en algún grupo de investigación validado en la base de datos GRUPLAC.

De esta manera se buscó respetar la definición de investigador propuesta por el Manual de Frascati de la Organización para el Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). En ella se considera investigador a “los profesionales que se dedican a la concepción o creación de nuevos conocimientos, productos, procesos, métodos y sistemas, y también a la gestión de los proyectos respectivos”.<sup>2</sup> A los fines de este estudio, los requisitos de contar con título universitario y de estar reconocido por algún grupo validado en el GRUPLAC para ser contabilizado como investigador, buscan garantizar el nivel profesional y la pertenencia a unidades formales de I+D.

Por otra parte fue necesario eliminar algunas duplicaciones existentes, haciendo uso de los números de documento informados por los investigadores. Sin embargo, en el caso de que una persona tuviera múltiples ingresos en la base, los datos de formación, actuación y producción registrados fueron unificados; de manera que no se perdió información al eliminar las duplicaciones.

El conjunto de investigadores resultante, sobre el que se trabajó en este estudio, es de 11.939. Esta cantidad es coherente con los datos disponibles sobre el sistema científico y tecnológico colombiano, que en 2004 contaba con 12.751 investigadores.<sup>3</sup>

En cuanto al análisis de la producción científica y tecnológica de los investigadores, se han tomado en cuenta distintos tipos de productos, que incluyen:

#### Producción bibliográfica

- Artículos publicados en revistas científicas
- Trabajos en eventos (Capítulos de memoria)
- Libros y capítulos de libros publicados
- Otra producción bibliográfica

#### Producción técnica

- Softwares

<sup>2</sup> OCDE (2002); Manual de Frascati. Propuesta de norma práctica para encuesta de investigación y desarrollo experimental; FECYT; Madrid; 2003.

<sup>3</sup> Consultado en [www.ricyt.org](http://www.ricyt.org); octubre de 2006.

- Productos tecnológicos
- Procesos o técnicas
- Trabajos técnicos
- Informes de investigación
- Presentación de trabajo
- Otra producción técnica

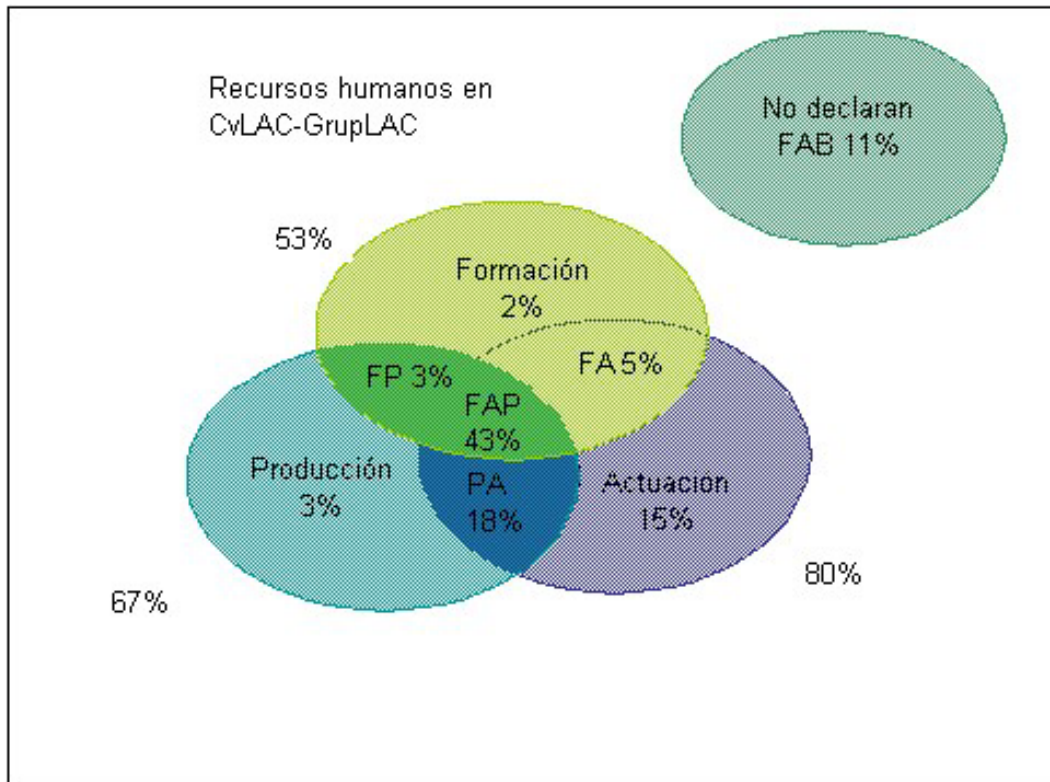
Trabajos dirigidos/Tutorías concluidas

- Tesis de maestría
- Tesis de doctorado
- Monografía de conclusión de curso de perfeccionamiento/especialización
- Trabajos de conclusión de curso de pregrado
- Iniciación Científica
- Trabajos dirigidos/Tutorías de otro tipo

Como ya se mencionó anteriormente, la carga de datos al sistema es responsabilidad de cada investigador. Si bien tanto en los datos sobre formación, como en actuación y producción, es posible asignar una disciplina científica a cada actividad consignada, el campo no es obligatorio. Del total de investigadores considerado, 1.339 no declaran disciplinas en ninguna de las variables FAP por lo que no se han podido incluir en los análisis posteriores de este estudio.

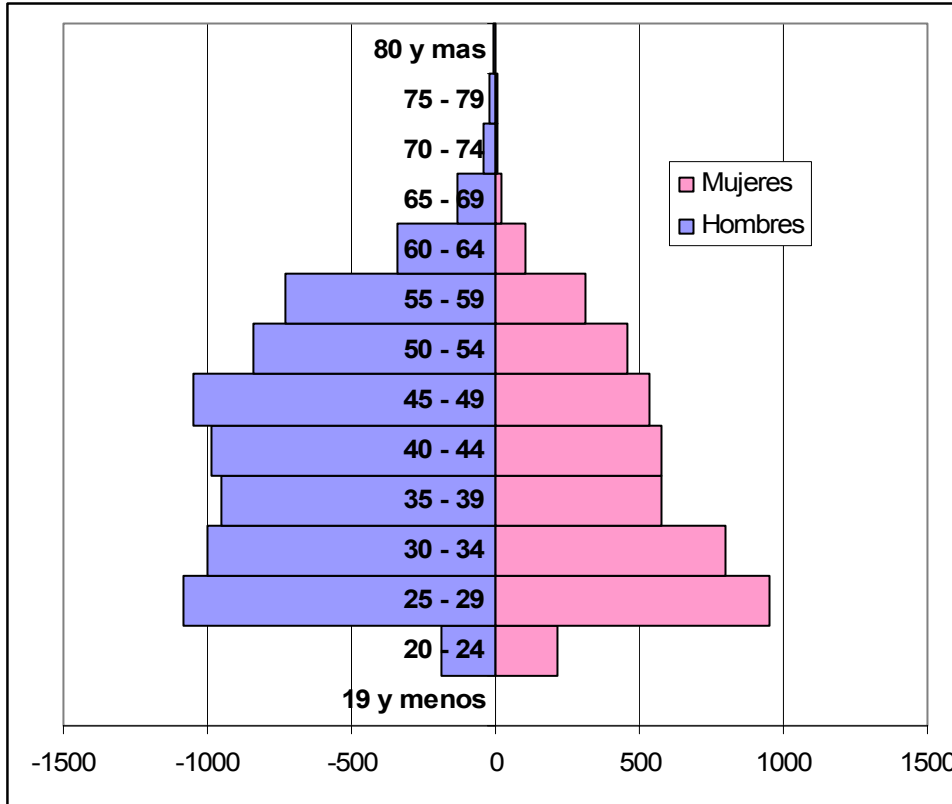
De los investigadores restantes, 6.321 consignan al menos un dato de disciplinas en sus actividades de formación, 9.604 lo hacen en actuación y 7.978 en sus actividades de producción. El 43% del total, 5.096 investigadores, consignan al menos un área en las formación, actuación y producción. El Gráfico 2 sintetiza la disponibilidad de información disciplinaria para cada uno de los conjuntos FAP en la base CVLAC.

**Gráfico 2. Distribución FAP del total de la base de datos CVLAC**



En cuanto a la distribución por género de la población total de investigadores, 7.379, el 61,8%, son hombres, mientras que las 4.560 mujeres registradas alcanzan tan sólo el 38,2%. La relación hombres / mujeres es de 1,62 para el total de la población, sin embargo, según se observa en el Gráfico 2, esta relación varía en las distintas franjas etáreas.

**Gráfico 3. Investigadores por edad y sexo**



Como se puede apreciar en la Tabla 1, en la franja de 20 a 24 años la relación de hombres por cada mujer es de 0,87 y luego se revierte hasta llegar a 3,20 en el tramo de 60 a 64 años de edad.

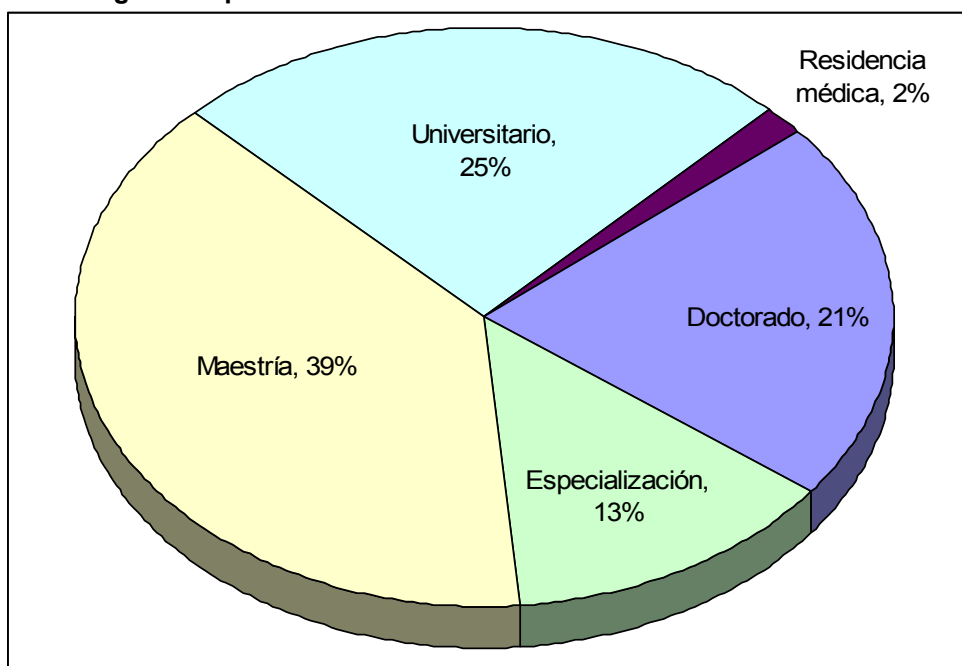
**Tabla 1. Relación Hombres/Mujeres por edad**

20 - 24	0,87
25 - 29	1,14
30 - 34	1,25
35 - 39	1,66
40 - 44	1,71
45 - 49	1,95
50 - 54	1,85
55 - 59	2,33
60 - 64	3,2

El Gráfico 4 presenta la distribución de los investigadores de acuerdo al grado máximo de educación formal alcanzado. Dado que se trata de magnitudes pequeñas, para la presentación de los datos se unificaron los niveles de maestría y MBA, así como el Doctorado con el Post-doctorado Sin embargo, a pesar de que las Residencias médicas no representan más del 2% de la población, dada su importancia para este estudio se ha mantenido por separado.

Los posgrados son el nivel más frecuente entre la población, siendo que el grado máximo más frecuente es el de maestría, con el 39% de los investigadores registrados. Los investigadores con doctorado alcanzan el 21%.

**Gráfico 4. Investigadores por nivel máximo de formación**



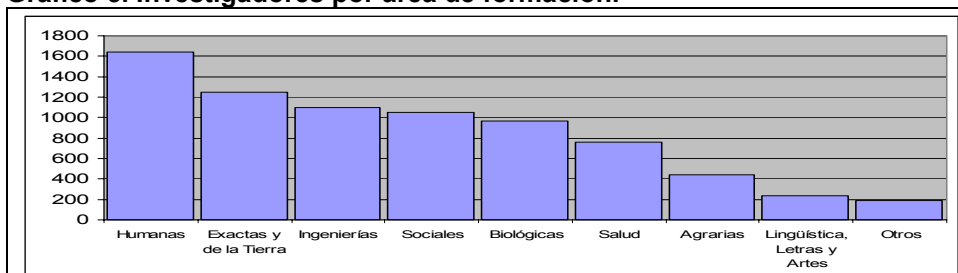
Por otra parte, considerando la población total, los hombres alcanzan en mayor medida que las mujeres el nivel de doctorado, con un 25% sobre un 15% de los investigadores registrados respectivamente. El caso de las maestrías es inverso, ya que el 41% de las mujeres han alcanzado este nivel, mientras que el 38% de los hombres lo declara como su nivel máximo de formación.

A continuación se analizarán las distribuciones de la población de acuerdo a los campos disciplinarios, tanto en la formación declarada como en la actuación y la producción. Es necesario señalar que un investigador puede tener varias disciplinas de formación, actuación y producción, ya sea correspondiendo a distintas actividades, o bien porque manifiesta que una de ellas corresponde a más de un campo disciplinario. Por esta razón, la suma de los investigadores de cada disciplina es superior a la población total.

Analizando la distribución de la población, de acuerdo a las disciplinas en que manifiesta haber tenido formación en alguno de los niveles educativos, se observa que el valor más alto lo alcanzan las Ciencias Humanas, con 1638 investigadores que representan el 14% de la población, seguidas por las Ciencias Exactas y de la Tierra, con 1247 (10%). El área

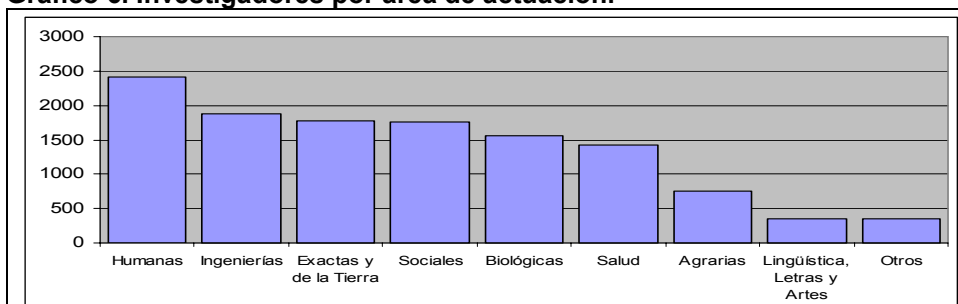
de salud ocupa el sexto lugar con 755 investigadores que manifiestan poseer formación en el área, equivaliendo al 6% del total de investigadores (Gráfico 5).

**Gráfico 5. Investigadores por área de formación.**



La distribución según área de actuación de los investigadores presenta también en primer lugar a las Ciencias Humanas con 2413 investigadores, equivalentes al 20% de la población. En este caso, las ingenierías aparecen en el segundo lugar con el 16%. El área de Salud tiene una magnitud mayor que en la distribución por área de formación, alcanzando en este caso el 12%. Se trata de un área muy atractiva en cuanto a la actuación, ya que duplica el porcentaje de los investigadores formados en salud (Gráfico 6).

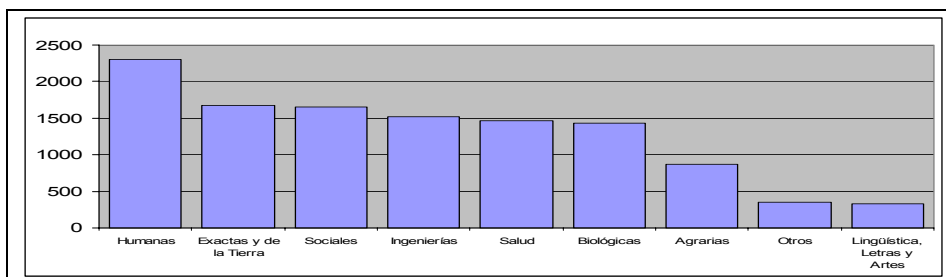
**Gráfico 6. Investigadores por área de actuación.**



Finalmente, la distribución de los investigadores por área de producción presenta un panorama muy similar al de las áreas de actuación. Esto resulta razonable si se considera que los trabajos consignados como producción suelen ser el resultado de los proyectos de investigación declarados como actuación. En este caso, también es mayor la proporción de las Ciencias Humanas, con el 19%, seguidas por las Ciencias Exactas y de la Tierra y por las Ciencias Sociales, ambas con el 14%. Las Ingenierías aparecen declaradas por el 13% de los investigadores (Gráfico 7).



**Gráfico 7. Investigadores por área de producción.**

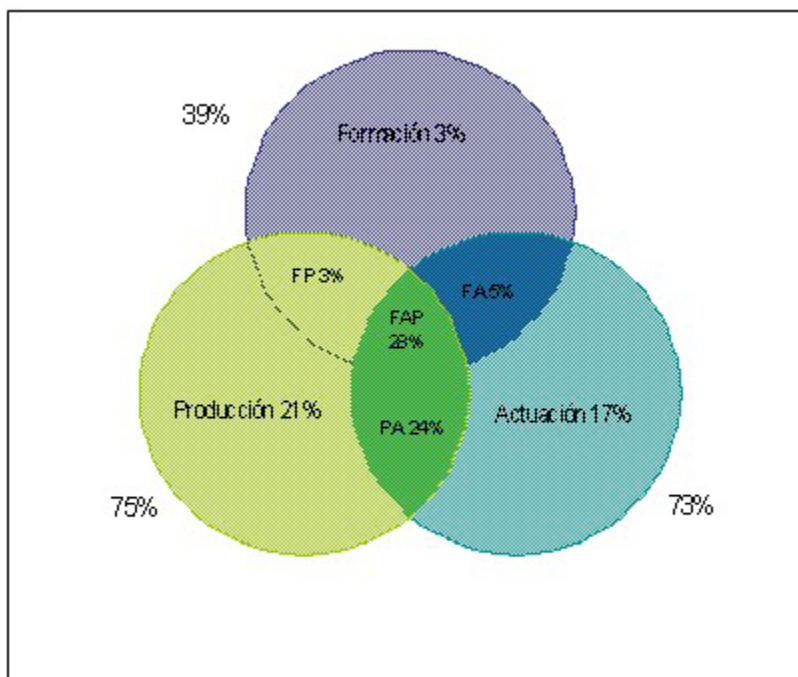


El área de Salud aparece también como un campo atractivo para la producción, con el 12% de los investigadores con producción en él. Es de destacar que en este caso tiene un volumen superior que el de la Biología, que estaba por encima tanto en formación como en actuación.

### **3. Investigadores en el área de salud**

El área de salud, considerada desde la perspectiva de FAP, cuenta con 1.945 investigadores, equivalentes al 16% de la población total considerada en este estudio. En este conjunto sólo el 39% declara poseer formación en el área de salud, lo que corrobora el carácter atractivo del área para profesionales formados en otras disciplinas. El 73% de los 1.945 investigadores declara haber actuado en salud y el 75% cuenta con producción en el área (Gráfico 8).

**Gráfico 8. Distribución FAP en el área de salud.**

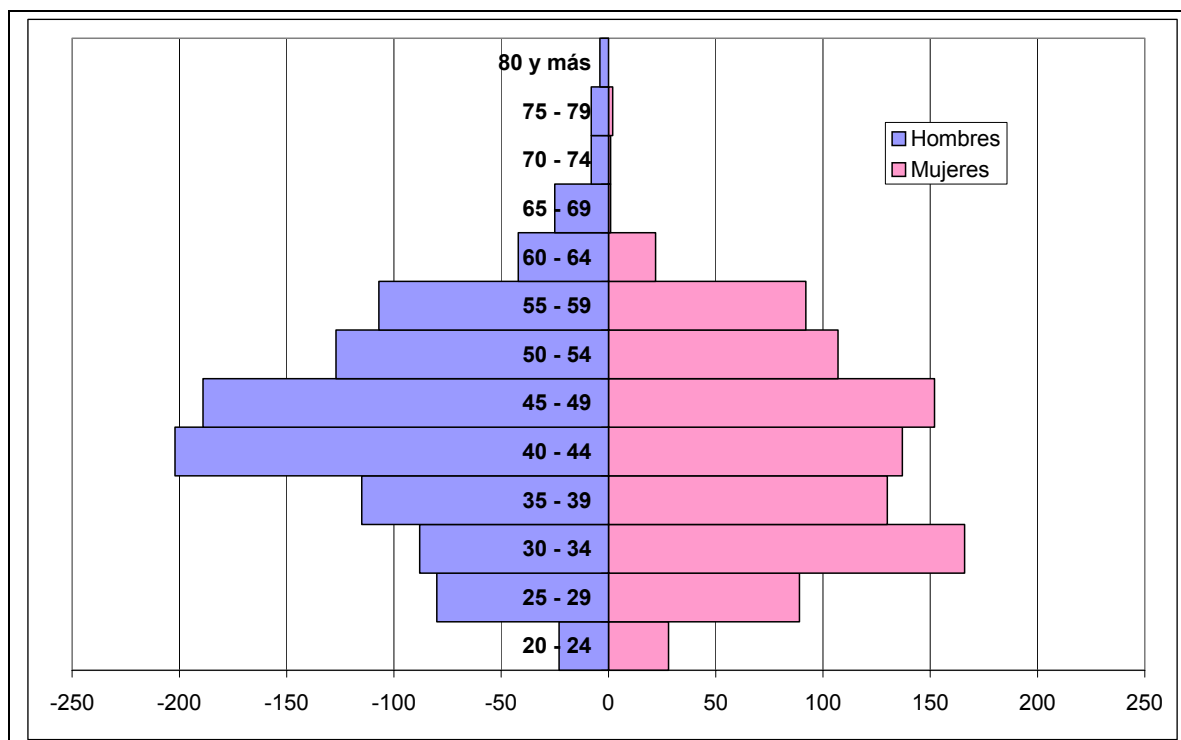


La intersección de las tres categorías FAP equivale al 28% del total en el área, siendo esta la intersección más grande. Sin embargo, existen 464 investigadores que declaran sólo producción y actuación en el área de salud, representando el 24% del total.

Si bien la actuación y producción en el área de salud resulta atractiva a investigadores formados en otras áreas, son muy pocos los casos en que investigadores formados en salud no cuenten con actuación o producción en el área. Este grupo está integrado por tan sólo 59 individuos, que representan el 3% del total. Más aún, del total de la población que declara formación en el área de salud, el 71% se encuentra en la intersección de formación, actuación y producción, mientras que sólo 61 investigadores formados declaran sólo tener producción en el área y 98 sólo actuar.

El conjunto total de los investigadores del área de salud presenta un equilibrio entre hombres y mujeres, con el 52% y 48% respectivamente. Sin bien en las franjas etáreas más bajas es mayor la proporción de mujeres, esta tendencia se revierte a partir de los cuarenta años (Gráfico 9).

**Gráfico 9. Investigadores en el área de salud, según edad y sexo**

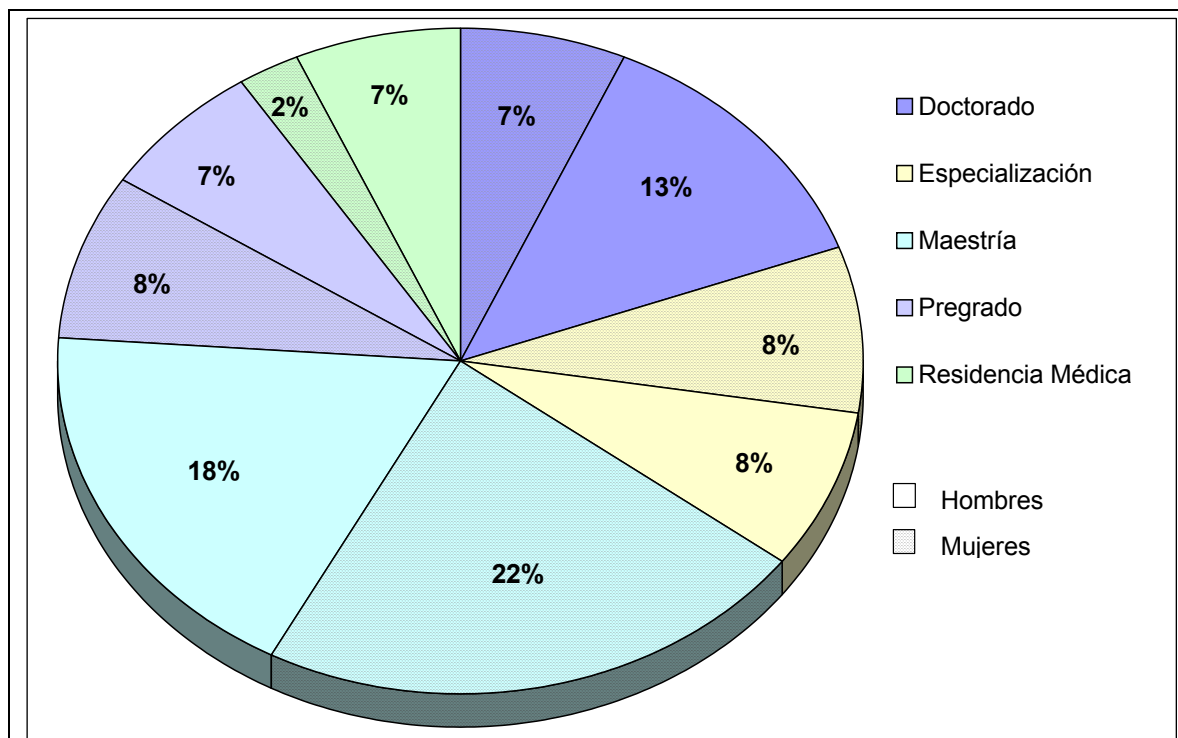


En cuanto la distribución por edad y sexo, la mayor concentración masculina se encuentra entre los 40 y 49 años, mientras que la femenina está ubicada en una franja más joven, entre los 30 a 49 años. Por otra parte, al igual de lo que se observa en la pirámide de la población general, las mujeres están ingresando al sistema en mayor número que los hombres.

De acuerdo al nivel máximo de formación alcanzado, en el área de salud predominan las maestrías, cubriendo el 40% del total de los recursos humanos. La mayor parte de los individuos que declaran éste nivel máximo de formación son mujeres, representando un 22% del total de los recursos humanos del área, contra un 18% en el caso de los hombres (Gráfico 10).

Esa tendencia se revierte en el nivel de doctorado, alcanzado por el 20% del total de los individuos el área de salud. Dentro de este grupo un 65% son hombres y tan sólo un 35% mujeres.

**Gráfico 10. Investigadores en el área de salud, según sexo y nivel de formación**



Con esta distribución, el área de salud cuenta con una proporción de recursos humanos con nivel de posgrado similar a la del total de los investigadores colombianos. Sin embargo cuenta con una proporción menor de profesionales con nivel universitario, alcanzando el 15%, mientras que el total del CVLAC cuenta con un 25% de los investigadores con ese nivel máximo de educación formal. Esta diferencia se compensa, principalmente, con el 9% de los profesionales que declaran la residencia médica como su nivel máximo de formación alcanzado.

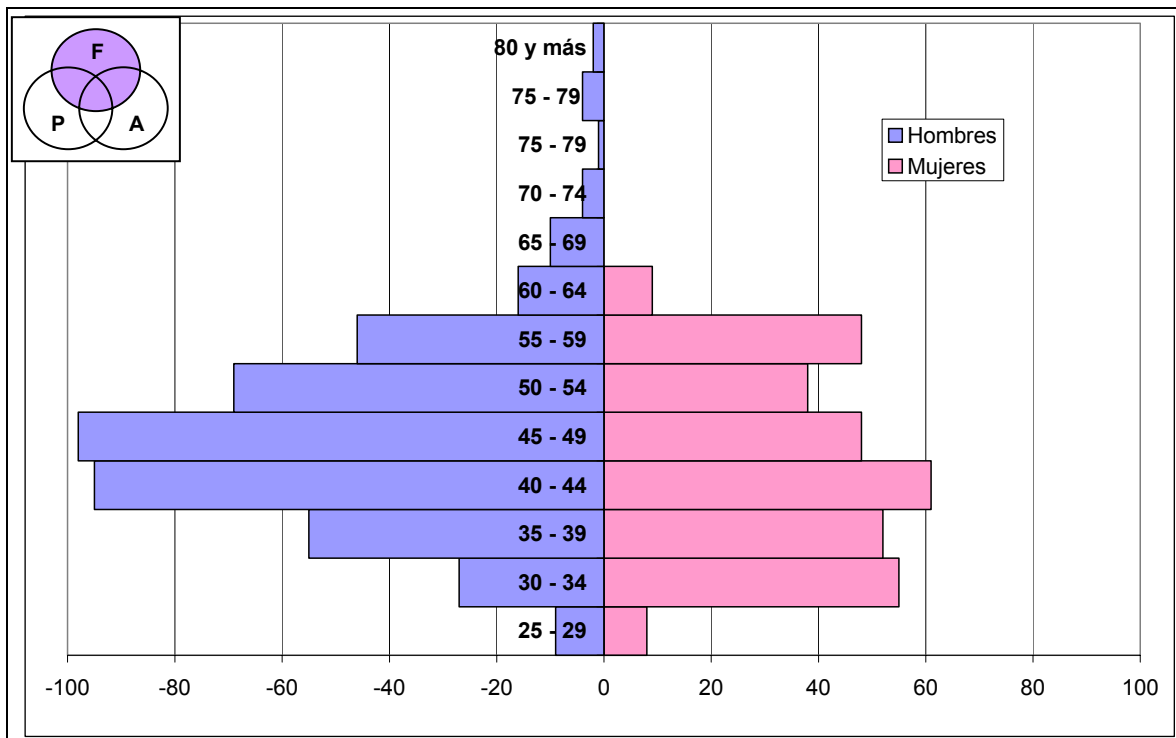
Es importante destacar que la pirámide poblacional del conjunto total de los recursos humanos en salud (Gráfico 9) presenta un fuerte achicamiento en la base. Esto es incluso más llamativo si se la compara con el total de los investigadores registrados en la base de datos (Gráfico 3), dónde la franja de 25-29 es la más amplia de todo el conjunto.

Este fenómeno, que podría presentar un agotamiento de los recursos humanos del área en el mediano plazo, debe matizarse por la fuerte presencia de investigadores no formados en salud que participan en el área, y que ingresan en franjas etáreas superiores.

El conjunto de los recursos humanos formados en salud conformado tan sólo el 39% del total del área con 755 individuos. Esto da cuenta de la fuerte interdisciplinariedad del área, que resulta sumamente atractiva para la actuación y producción de profesionales formados en otros campos. El 84% de los formados también declaran actuación en el área de salud y el 79% señalan producción. Un grupo muy importante, alcanzando el 71%, declaran tanto actuación como producción en el área de salud.

A diferencia del conjunto total de salud, entre los formados en el área se observa una presencia mayoritaria de hombres, que conforman el 58% de este conjunto. Las mujeres, además, desaparecen por completo a partir de los 65 años, mientras que los hombres siguen presentes en las franjas etáreas superiores (Gráfico 11).

**Gráfico 11. Investigadores con formación en salud, según edad y sexo**

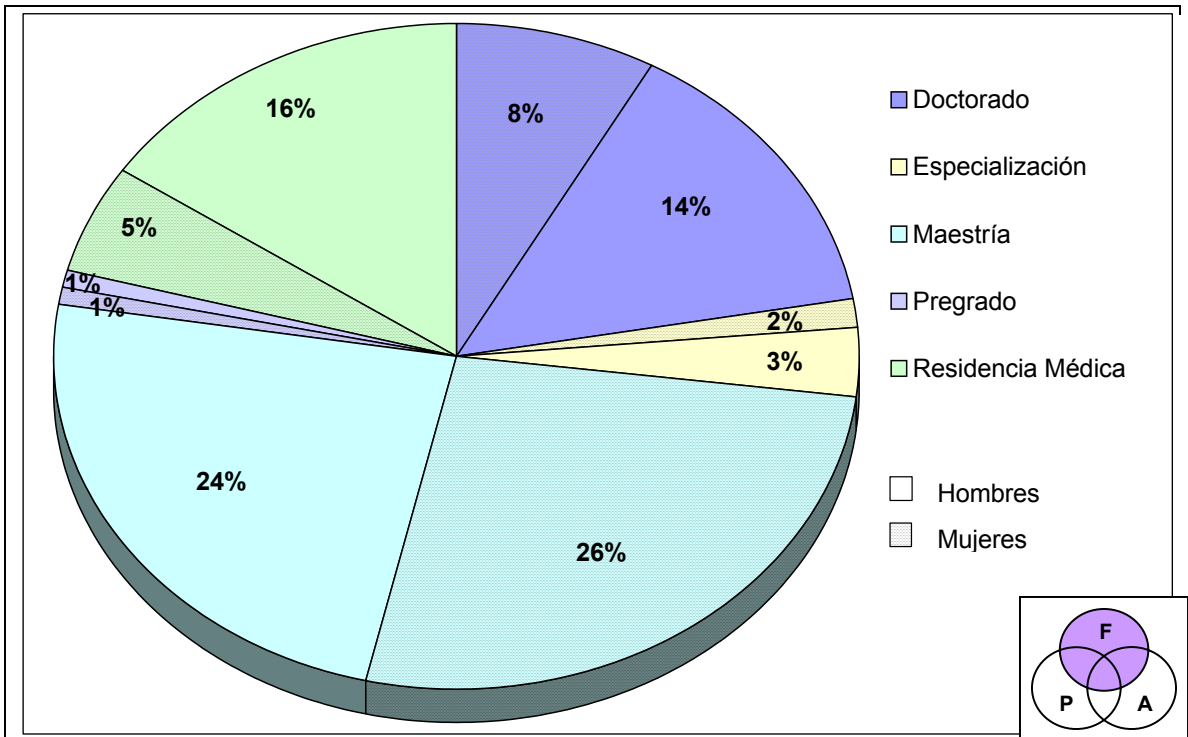


En el caso de las mujeres, eliminando a las menores de 30 años, que pueden no haber ingresado completamente en el sistema aún, la pirámide presente una base suficientemente ancha para servir de recambio a las generaciones anteriores. La franja 30-34 es la mayor, con excepción de la de 40-44 que puede verse incrementada por el ingreso de mujeres con estudios de posgrado en salud y de grado en otras áreas.

La presencia de hombres en las edades menores es, sin embargo, llamativamente baja. La franja de 30-34 sólo representa el 33% de los recursos humanos formados en salud. En esa franja predominan como nivel de formación las maestrías, abarcando al 66% de los individuos. Como ya se ha visto, este tipo de posgrado es más frecuente entre las mujeres, mientras que el nivel de doctorado es más frecuente en los hombres. La forma obtenida en la pirámide poblacional puede explicarse por el fuerte ingreso de mujeres con maestrías realizadas en el área de salud, mientras que los hombres ingresan más tarde, a partir de los 35 años, con títulos de doctorado.

Observando el conjunto total de los recursos humanos formados en el área de salud (Gráfico 12), se observa que el nivel de formación más frecuente es el de maestría, con el 51% del total de individuos. Este porcentaje es mayor que el total del área de salud, que asciende al 40%. Por otra parte, el 22% de los formados en salud declaran como nivel máximo de formación el doctorado, un 2% más que si se observa el conjunto total del área de salud.

**Gráfico 12. Investigadores con formación en salud, según sexo y nivel de formación**



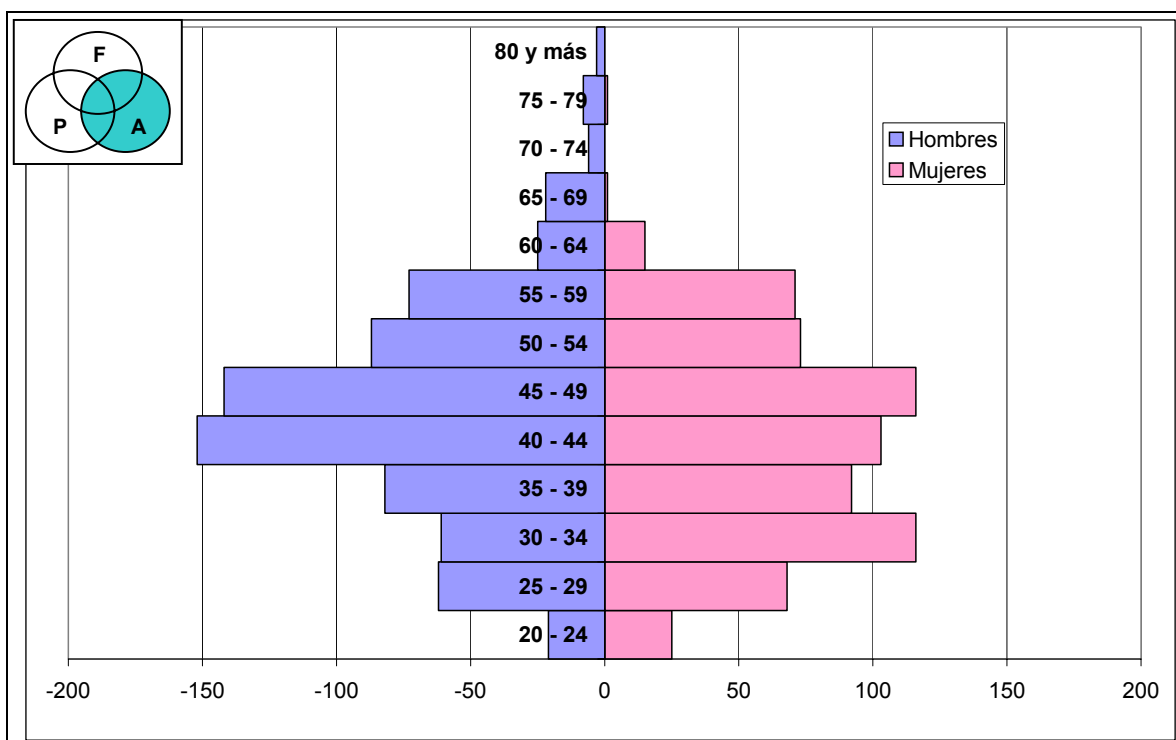
Pasando ahora al conjunto de los recursos humanos que actúan en salud, este grupo está integrado por 1.425 individuos, abarcando al 73% de los investigadores del área. La magnitud de los profesionales de este grupo casi duplica a los 755 investigadores formados en salud dentro de la base de datos analizada.

Poniendo en evidencia las características transversales del área, sólo el 44% de los individuos de este conjunto están también formados en carreras específicas del área. Por otra parte, un grupo muy grande de investigadores que actúan, como es lógico, también declaran producción en salud, alcanzando el 70% del total de los que declaran actuación en el área.

La distribución por género de los investigadores que actúan en salud es equilibrada, con un 52% de hombres y un 48% de mujeres. Esta distribución es similar a la presentada por el total de la base CVLAC colombiana, y más equilibrada que el conjunto de los formados en salud, que presenta una proporción superior de hombres.

En cuanto a la distribución por edad, se observa que la mayor cantidad de hombres se encuentra en la franja de 40-44 años, mientras que entre las mujeres la distribución está más concentrada en la franja de 30-34 años. Se ve aquí también que el fenómeno de envejecimiento de la población de investigadores es más marcado entre los varones, donde el achicamiento de la base de la pirámide poblacional es más marcado (Gráfico 13).

**Gráfico 13. Investigadores con actuación en salud, según edad y sexo**

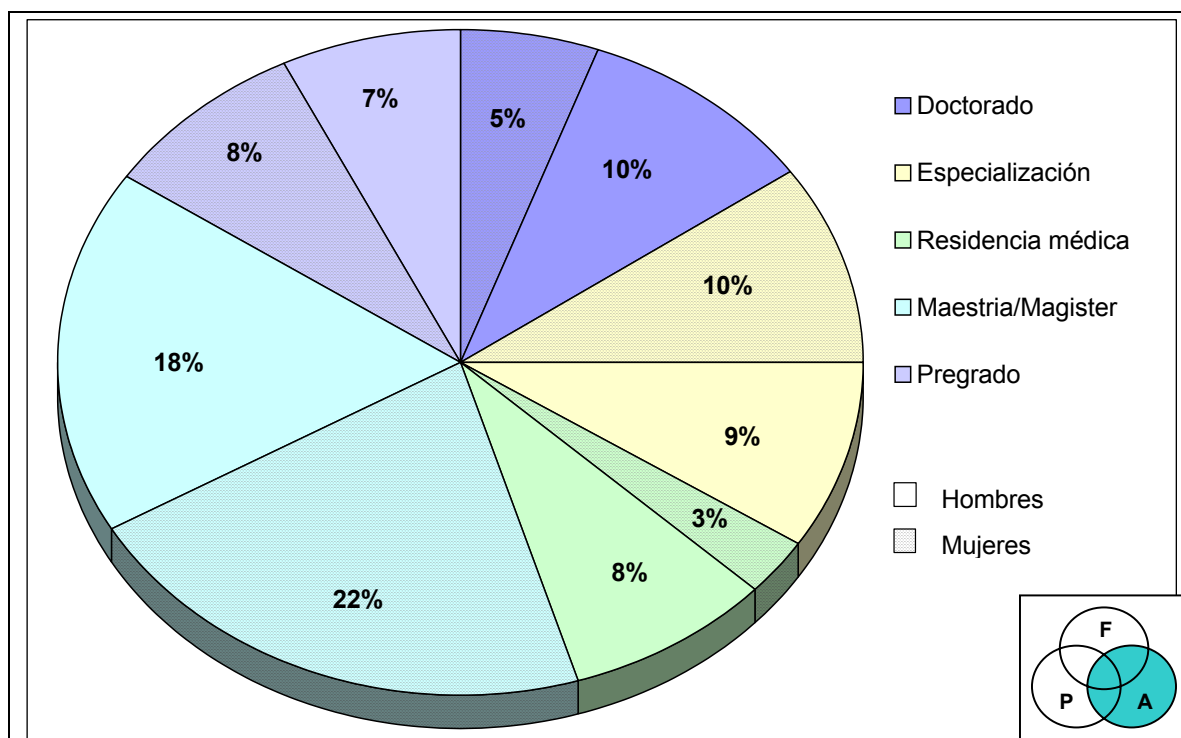


Esa falta relativa de investigadores jóvenes es sin embargo menos alarmante que en el caso de los formados en salud, ya que en este caso puede tratarse solamente de una tendencia a alejarse de las áreas de formación originales, o incluso a ampliar los horizontes de actividad profesional, por parte de investigadores con una mayor cantidad de años de desempeño profesional.

En relación con el nivel de formación de los investigadores que actúan en el área de salud, se observa que el nivel promedio es más bajo que en el conjunto de los formados en el área. Sólo el 15% de los individuos declaran el doctorado como nivel máximo de formación alcanzada y el 40% manifiestan poseer estudios de maestría completos, mientras que entre los formados en salud se observa un 22% y 50% respectivamente. Sin embargo, también en este caso el nivel de maestría es el más frecuente en ambos géneros. Además, entre quienes actúan en salud se identifica un 15% de individuos con nivel universitario, mientras que en los específicamente formados en salud sólo se observa un 2%.

En cuanto a la distribución por género de los graduados de posgrado, en el conjunto de quienes actúan en el área de salud se observa una vez más una mayor cantidad de hombres en el nivel de doctorado, duplicando la cantidad de mujeres. Por el contrario, al igual que en el total de área de salud, las mujeres son mayoría entre los investigadores con nivel de maestría aunque con una diferencia mucho menor, cercana al 5% más que los hombres (Gráfico 14).

**Gráfico 14. Investigadores con actuación en salud, según sexo y nivel de formación**



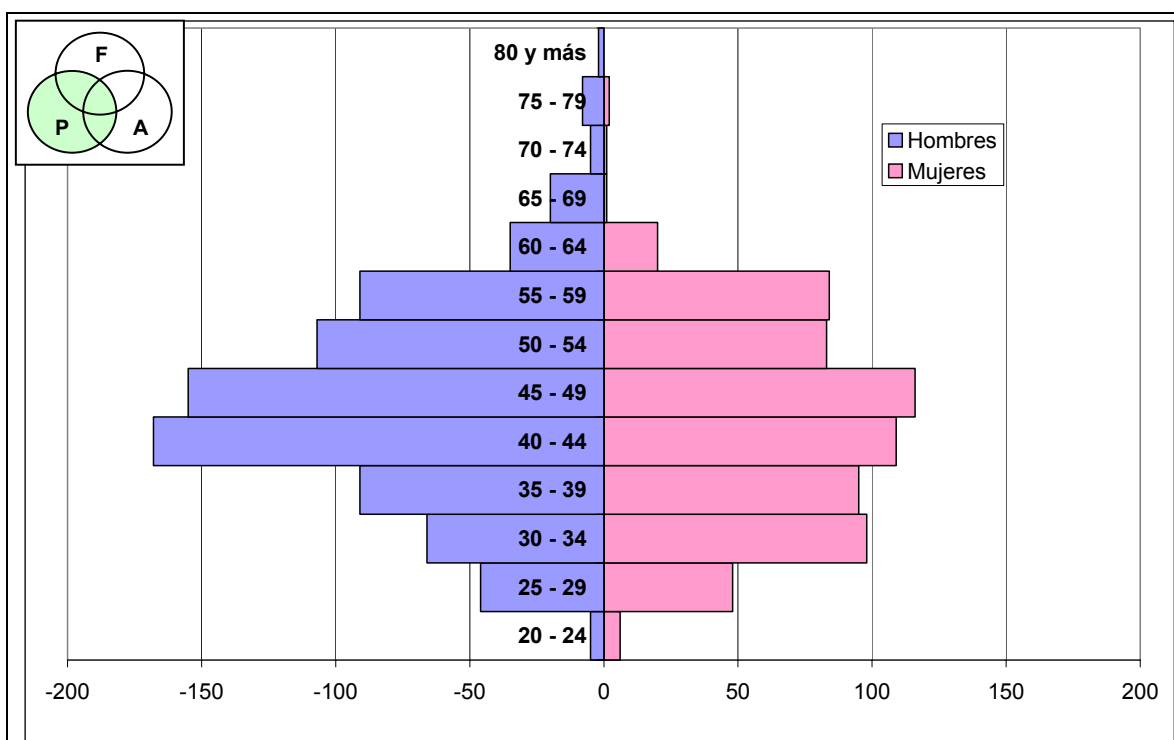
Finalmente, el conjunto de los investigadores que declaran algún tipo de producción científica en el área de salud está integrado por 1.462 individuos, convirtiéndose en el grupo más grande dentro del área de salud, abarcando al 75% del total de los profesionales registrados en la base de datos.

La superposición de los investigadores que producen en salud con aquellos que declaran contar con formación específica en el área es incluso menor a la que presentan los formados con quienes actúan. En este caso, sólo el 41% de los investigadores con producción en salud han declarado poseer algún nivel de educación formal en carreras relacionadas con el área.

En cuanto a la distribución por género del conjunto de los investigadores productivos en el área de salud, la distribución se presenta levemente más sesgada hacia los hombres que en el total del área, con un 55% de hombres y un 45% de mujeres. Se presenta aquí una proporción similar a la del conjunto de los formados en salud.

La distribución por edad de este conjunto es similar a la de los investigadores que actúan en salud, con un estrechamiento en los estratos más bajos incluso mayor que la presentada por los investigadores con formación declarada en el área. Este fenómeno también es más acentuado entre los hombres que entre las mujeres (Gráfico 15).

**Gráfico 15. Investigadores con producción en salud, según edad y sexo**



Entre los investigadores productivos, una vez más el mayor conjunto entre los hombres es el de la franja ubicada entre los 40 y los 44 años, mientras que entre las mujeres el grupo más concentrado se ubica entre los 45 y los 49 años.

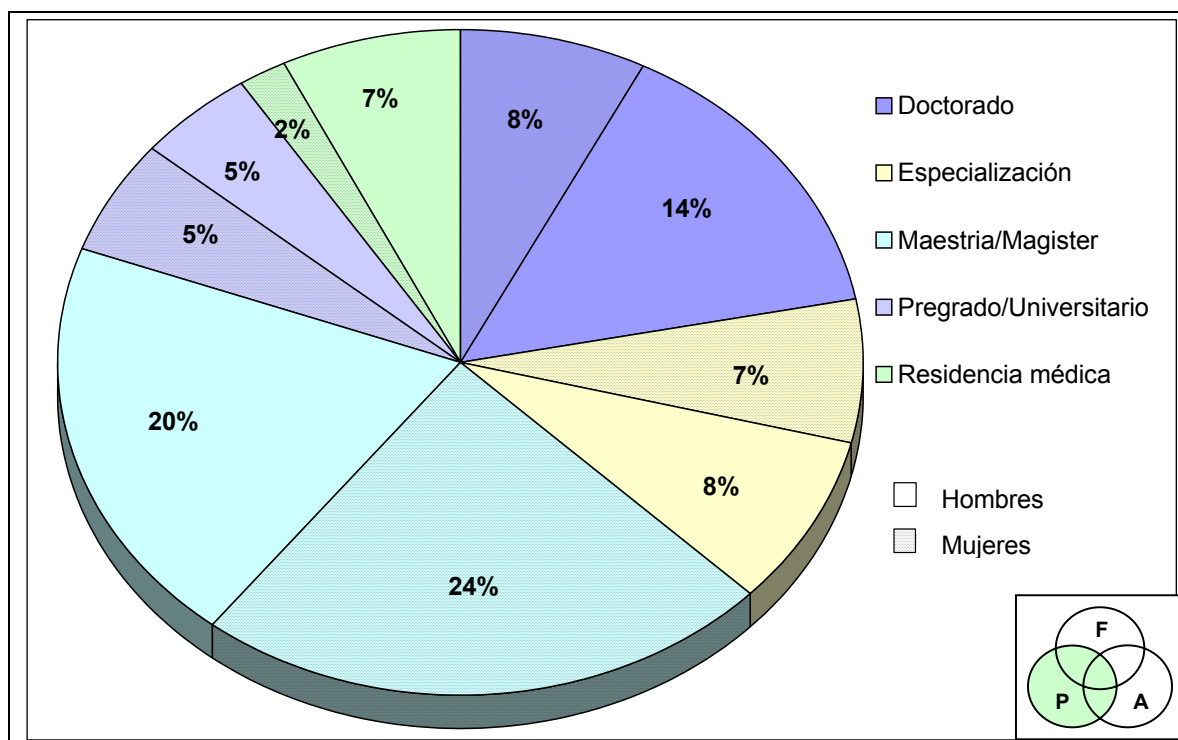
Dentro del conjunto de los investigadores productivos en salud es posible notar que la presencia de investigadores con título de posgrado es sensiblemente mayor al de los profesionales que declaran actuación en el área. El 22% de los recursos humanos productivos declaran poseer título de doctorado y el 44% afirman haber alcanzado el nivel de maestría. Esta distribución presenta un nivel mayor de educación formal que el total del área de salud y, con respecto a los individuos formados en el área, presenta un nivel similar de doctorados y una cantidad levemente menor de investigadores con nivel de maestría.

En el conjunto de los investigadores productivos en salud se registra una proporción menor de investigadores que declaren sólo título universitario, el nivel más bajo de formación considerado para este estudio, en relación con el grupo de los recursos humanos que actúan en salud y con el total del área. Se trata de un 10% de los investigadores productivos en el área, con un equilibrio perfecto entre hombres y mujeres. Este grupo resulta, sin embargo, claramente superior al 2% total observado en el conjunto de los recursos humanos específicamente formados en salud.

La distribución por género presentada por con producción declarada en el área de salud es similar a la del resto del área: equilibrado a nivel de grado, con una concentración de mujeres a nivel de maestría y una tendencia inversa en los graduados de doctorado. En este caso las mujeres representan el 54% en el nivel de maestría y sólo el 35% en el nivel de doctorado.



**Gráfico 16. Investigadores con producción en salud, según sexo y nivel de formación**



En último lugar, es interesante observar las características del conjunto situado en la intersección de los anteriormente descritos. Se trata del conjunto de investigadores que declaran formación, actuación y producción en el área de salud. Este es del núcleo central de los profesionales de la salud, constituido por investigadores fuertemente especializados.

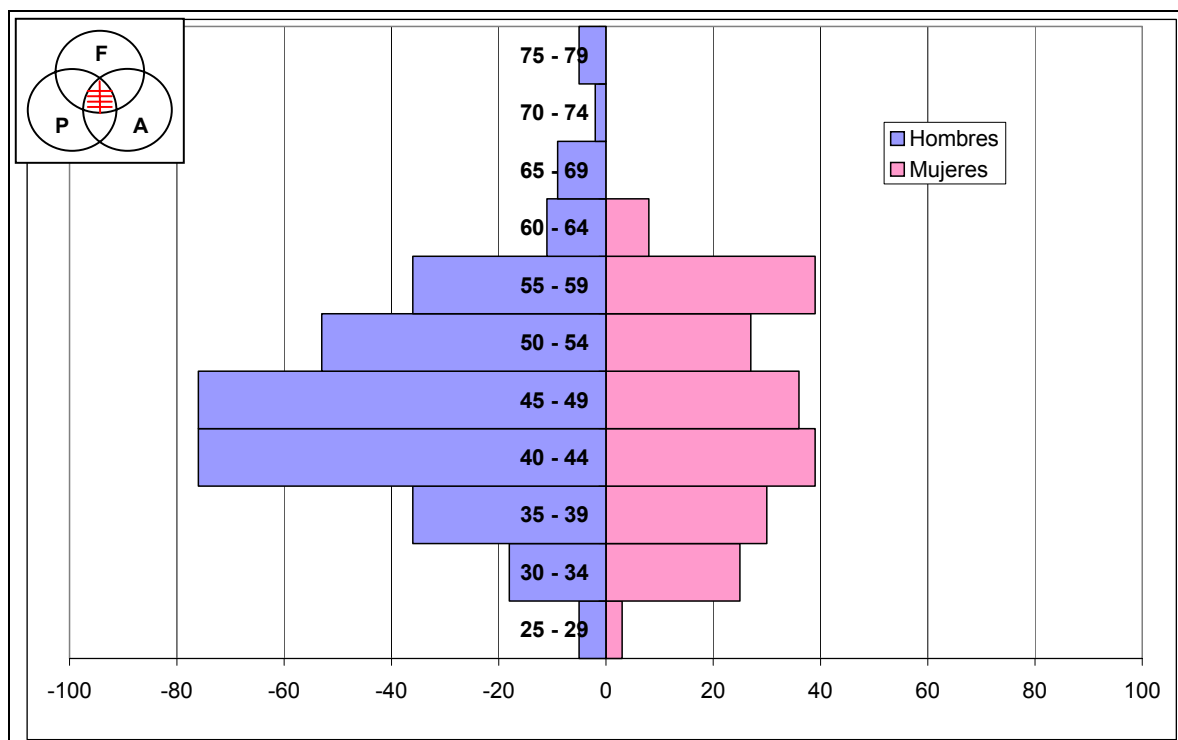
En la base de datos analizada, el conjunto de formación, actuación y producción (FAP) está integrado por 534 investigadores, que equivalen al 28% del área de salud. El mayor solapamiento se da con el conjunto de los formados, que en un 71% están incluidos en la intersección de FAP. Los grupos de investigadores con actuación y producción en salud tienen un nivel de solapamiento menor con el núcleo central, en ambos casos igual al 37%.

En cuanto a la distribución por género, la intersección FAP es el conjunto más desequilibrado de los aquí analizados. Este grupo de investigadores está compuesto en un 61% por hombres y en un 39% por mujeres. Esto contrasta con la distribución de 52% hombres y 48% mujeres del total del área de salud.

Analizando la distribución etárea, en la intersección FAP desaparecen la franja más alta y la más baja, registrándose sólo investigadores entre los 25 y los 79 años de edad. Una vez más, aparece en este conjunto un marcado achicamiento de la base de la pirámide por debajo de los 40 años. El fenómeno es común a ambos sexos, aunque más marcado entre los hombres que entre las mujeres (Gráfico 17).

La mayor concentración del conjunto FAP se ubica entre los hombres de entre 40 y 49 años de edad. Este segmento incluye al 28% del total de los profesionales que integran este grupo.

**Gráfico 17. Investigadores con formación, actuación y producción en salud, según edad y sexo**

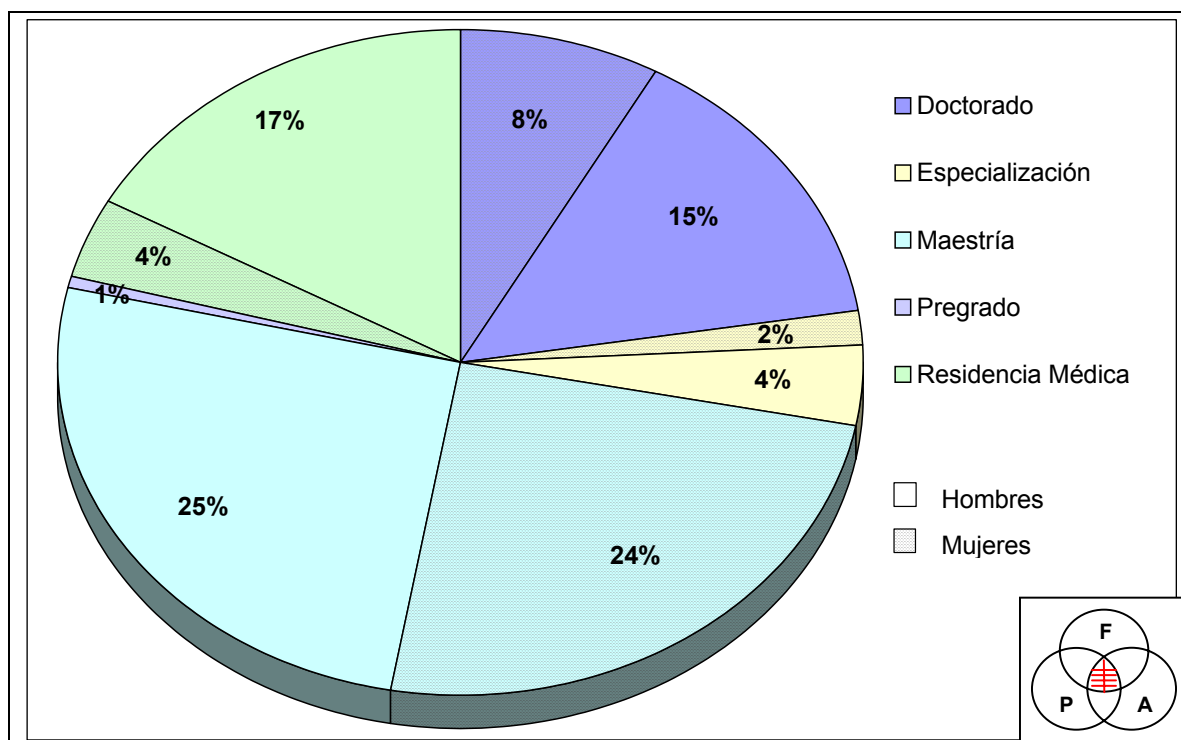


Analizando el nivel de formación declarado por los investigadores, este conjunto resulta el de mayor concentración de graduados de posgrado. El 23% de los investigadores incluidos en la intersección FAP posee título de doctorado y el 51% declara haber alcanzado el nivel de maestría. Además, en este grupo menos del 1% de los profesionales registrados poseen solamente título de grado universitario.

Se trata entonces de un conjunto con un nivel de formación promedio mayor al total del área de salud, que presenta un 20% de doctorados, un 40% de maestrías y un 15% de investigadores que sólo declaran nivel universitario. En el grupo FAP resulta muy importante el conjunto de investigadores que declaran la residencia médica como nivel máximo de educación formal, alcanzando el 21% de los profesionales registrados. Este nivel tiene una fuerte presencia de hombres, que alcanza un 81% del total en ese nivel.

Ese sesgo de género, tan marcado entre quienes declaran residencia médica está presente en todos los niveles de formación en mayor medida que en los demás conjuntos. Mientras que en el total del conjunto FAP los hombres representan el 61%, en el nivel de doctorado equivalen al 64% y en el nivel de especialización al 69%. Esta tendencia sólo cambia en el caso de las maestrías, donde los hombres representan el 51%, mientras que en el resto de los conjuntos analizados son siempre una cantidad menor que las mujeres en ese nivel de educación formal.

**Gráfico 18. Investigadores con formación, actuación y producción en salud, según sexo y nivel de formación**



## 4. Relaciones interdisciplinarias del área de salud

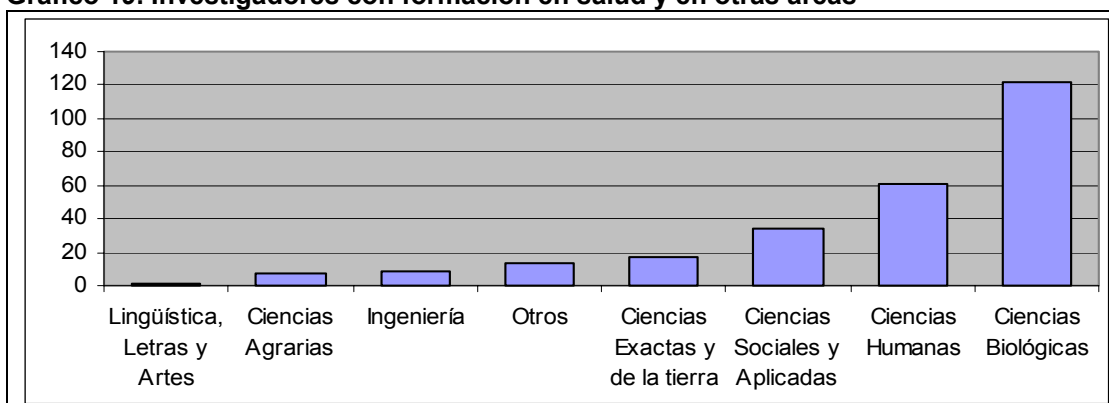
El análisis de la base de datos del CVLAC permite también estudiar las relaciones interdisciplinarias que se dan en la comunidad científica. Dado que cada investigador puede asignar una o más disciplinas a cada registro de formación, actuación o producción que consigna en su CV, resulta posible observar de qué manera los investigadores van transitando por diferentes campos científicos a lo largo de su carrera.

Esta aproximación puede realizarse también desde el enfoque de formación, actuación y producción, cuantificando el desempeño de los investigadores de cada conjunto que compone el área de salud en otros campos disciplinarios. Para facilitar la observación de los resultados, se ha decidido trabajar a nivel de las grandes áreas de conocimiento, compuestas por nueve campos principales, que contienen más de mil disciplinas específicas. En el Anexo 2 se incluye la tabla general de disciplinas y su agrupación en grandes áreas.

Es importante señalar que se han considerado todos los registros de formación, actuación y producción consignados por los investigadores y que cada uno puede corresponder a más de una disciplina. En los casos en que un investigador declara estar formado, haber actuado o producido en más de un área, ese individuo es contabilizado en los múltiples campos en que ha tenido actividad. Por esa razón, en los datos presentados a continuación la suma de las disciplinas puede resultar en un número mayor que el total de investigadores analizados.

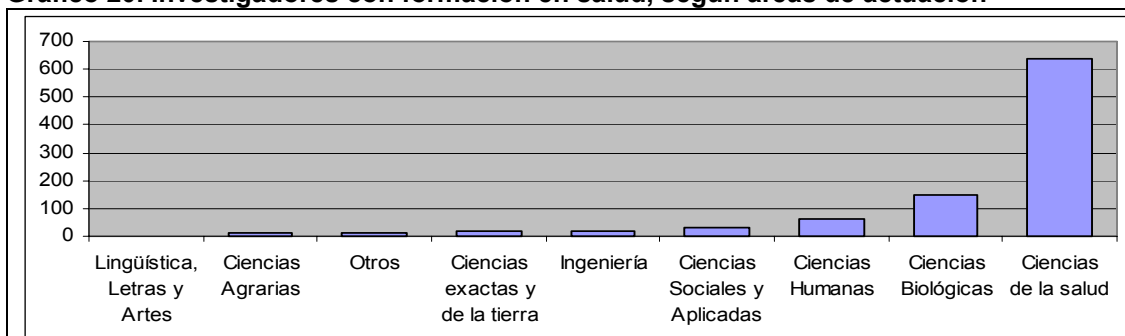
El 35% de los investigadores formados en salud, equivalente a 264 profesionales, declaran formación en otras áreas. De este subconjunto, como resulta natural, la mayor parte corresponde a ciencias biológicas, alcanzando el 46% de los profesionales con formación en más de un área. Muy por detrás, con el 23% se ubican las ciencias humanas, entre las que la clasificación del CVLAC ubica a las diferentes ramas de la psicología. En tercer lugar aparecen las ciencias sociales, con el 13% de los investigadores formados en más de una disciplina (Gráfico 19).

**Gráfico 19. Investigadores con formación en salud y en otras áreas**



De la misma manera que investigadores formados en otras áreas declaran actuación en salud, los investigadores con formación en el área registran sus actividades en otros campos de la ciencia. Como ya se mencionó anteriormente, 635 investigadores formados en salud declaran también producción en el área. Sin embargo, 148 profesionales, el 20% de los formados en el área, poseen también actuación en el campo de las ciencias biológicas. Una vez más, las disciplinas de actuación más relacionadas incluyen a las ciencias humanas, en tercer lugar, con 8% y las ciencias sociales con el 4% de los investigadores formados en salud (Gráfico 20).

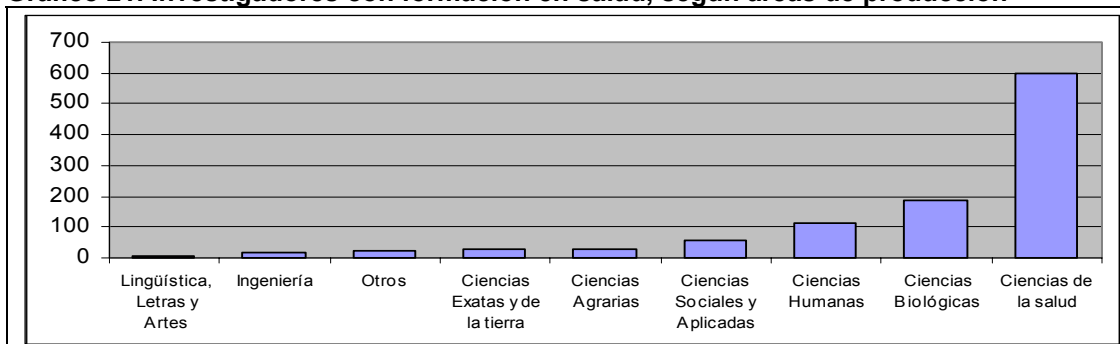
**Gráfico 20. Investigadores con formación en salud, según áreas de actuación**



Un panorama similar aparece en los campos de producción científica de los investigadores formados en salud, aunque es más común encontrar producción científica en campos alternativos que la participación en proyectos de investigación, reflejada en el módulo de actuación del CVLAC. Aunque ni el orden en que aparecen las disciplinas, de acuerdo a la cantidad de investigadores registrados, ni sus magnitudes relativas varían, la cantidad de profesionales con formación en salud y producción en otros campos es mayor que la de actuaciones interdisciplinarias.

Mientras que más del 80% declara producción en su propio campo de formación, existe un 25% que también lo hace en ciencias biológicas. De la misma manera, mientras que tan sólo un 8% de los formados declara actuación en ciencias humanas, más de un 15% registra algún tipo de producción científica en esa área. En el caso de las ciencias sociales, el 8% de los formados en salud posee algún tipo de producción científica (Gráfico 21).

**Gráfico 21. Investigadores con formación en salud, según áreas de producción**

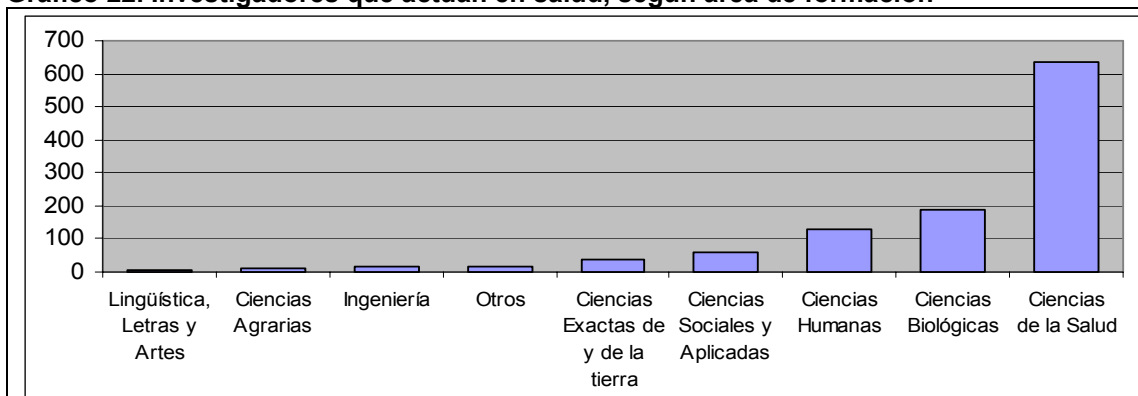


Como ya se pudo observar a lo largo de este análisis realizado sobre la base de datos del CVLAC colombiano, el área de salud resulta fuertemente atractiva para profesionales formados en otras disciplinas. Hemos mencionado, por ejemplo, que existe un 41% de los recursos humanos activos o productivos en salud que no declaran contar con ningún nivel de educación formal relacionadas de manera directa con la salud.

En ese contexto los investigadores que, sin una formación específica en salud, realizan aportes a la producción de conocimiento en la materia pueden ser considerados como “ganancias” del área de salud. Este ingreso de recursos humanos al área puede estar dado tanto por actuación como por producción.

En el caso de los 1425 investigadores que declaran actuación en salud, sólo 632 poseen formación específica en el área, equivalentes al 44%. Además, existen 187 profesionales con formación en biología, 13%, 127 en ciencias humanas, 9%, y 58 en ciencias sociales, 4%, entre otras disciplinas (Gráfico 22).

**Gráfico 22. Investigadores que actúan en salud, según área de formación**

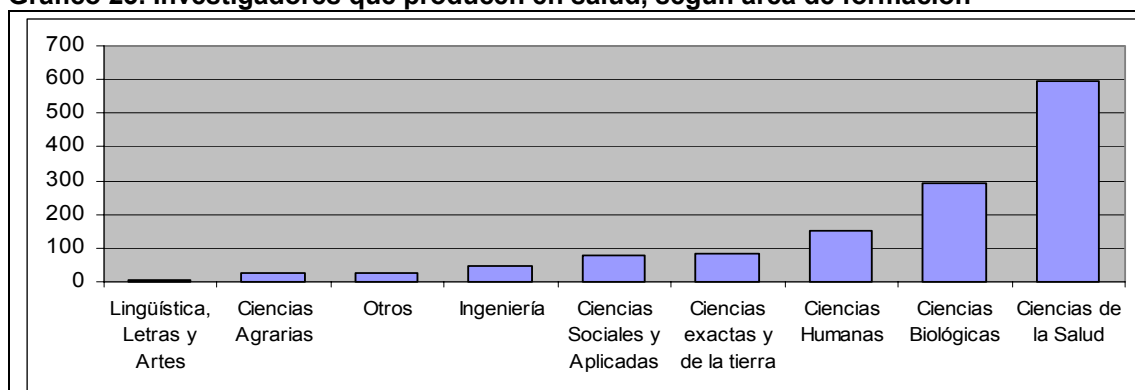


El conjunto de los investigadores que ingresan al área de salud por su producción científica presenta características similares. De los 1462 investigadores productivos en salud, sólo

595 declaran poseer formación específica en el área, lo que equivale al 41% de los recursos humanos de ese conjunto.

Sin embargo, si bien es fuerte la presencia de investigadores formados en biología, 20%, y en ciencias humanas, 11%, el tercer lugar corresponde a las ciencias exactas y de la tierra, con 85 investigadores y el 6%. La formación en ciencias sociales se ubica muy cerca con 80 investigadores y un porcentaje similar (Gráfico 23).

**Gráfico 23. Investigadores que producen en salud, según área de formación**



De la misma manera en que es posible observar las “ganancias” del área, se puede dar cuenta de las “perdidas” que representan los investigadores formados en salud pero que no producen ni actúan en el área. Se trata, sin embargo, de un grupo muy pequeño equivalente al 8% de los formados totales y tan sólo al 3% del total de área de salud según el enfoque FAP.

Este conjunto está formado por cantidades equivalentes de hombres y mujeres, y con una distribución por nivel de formación similar a la del grupo total de los formados en salud. Es posible que, dado el escaso volumen de los investigadores que con formación en salud no aparecen activos en el área, se trate mayormente de CVs que han sido cargados de manera incompleta o que estaban en proceso de carga al momento de realizarse el corte de la base de datos disponible para este estudio.

## 5.Evidencias obtenidas

El objetivo del presente trabajo ha sido la producción de información primaria mediante la explotación de la base de datos CVLAC colombiana, recurriendo al enfoque de la metodología FAP desarrollada anteriormente por el Centro REDES y la OPS. Los resultados obtenidos, más allá de su capacidad para dar cuenta de las características principales del área de salud en Colombia, demuestran la viabilidad de la metodología para la utilización de las bases de datos que, en el marco del esfuerzo cooperativo regional de la Red Scienti, se están haciendo de uso cada vez más extendido en América Latina.

El análisis conceptual de la información estadística obtenida requiere de un profundo conocimiento del sistema científico y tecnológico colombiano, y de las características específicas del área de salud en ese país. Esa lectura excede las posibilidades de este

trabajo, al que se ha dado un enfoque más descriptivo de los resultados obtenidos. A fin de permitir lecturas más cualitativas de la información, se incluye un completo anexo estadístico con los resultados cuantitativos del trabajo. Sin embargo, una primera mirada de los resultados ofrece algunas evidencias que pueden dar pie a análisis posteriores más profundos.

Puede observarse en los resultados obtenidos que el área de salud resulta la más atractiva de las disciplinas para la actuación y producción de investigadores formados en otros campos disciplinarios. Esto se hace evidente desde el momento en que un 56% de los investigadores que actúan en salud no declaran poseer ningún nivel de educación formal en carreras relacionadas de manera directa con el área. En el caso de los profesionales que manifiestan contar con producción científica en salud el fenómeno es aún más marcado, siendo que el 60% de los investigadores productivos en salud no cuenta con formación específica en el área.

El área de salud desde la perspectiva FAP queda compuesta entonces por un núcleo central de profesionales especializados que cuentan con formación, actuación y producción en el área, junto con un amplio grupo de investigadores que realizan aportes desde una posición más periférica y que mayormente provienen de carreras sin una relación específica con la salud, principalmente biología y ciencias sociales y humanas. Ese núcleo central está compuesto por 534 investigadores, equivalentes tan sólo al 28% del área, y que cuenta con un nivel promedio de educación mayor al resto de los conjuntos observados.

Otro fenómeno detectado es la baja cantidad relativa de investigadores jóvenes en el área de salud, que tiene como efecto un marcado estrechamiento en las bases de las pirámides poblacionales de todos los conjuntos analizados dentro del área. Aunque este fenómeno podría estar relacionado con el perfil de los investigadores registrados en el CVLAC, cuyo ingreso se da en una etapa más avanzada de la carrera profesional, el efecto no aparece al observar el conjunto total de los investigadores colombianos.

Como era de esperar, se observa una fuerte interacción interdisciplinaria con la biología. Sin embargo, son también muy marcadas las relaciones con las ciencias humanas y sociales, con la participación de investigadores formados en carreras no relacionadas específicamente en salud, pero de aplicación en el área, como economistas, sociólogos y demógrafos.

Finalmente, se ha observado que mientras la actuación y la producción en el área de salud atraen gran cantidad de investigadores formados en otras disciplinas, el número de recursos humanos con formación específica en el área que no declaran actividad o producción es prácticamente nulo.

## Anexo 1. Información estadística

Tabla 1. Total de investigadores en CVLAC por edad, sexo y nivel de formación

Edad	Post-doctorado		Doctorado		Maestría		Especialización		Perfeccionamiento		Residencia médica		Universitario		Otros		Total general	
	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
20 - 24					3	4	1	3	1	1			208	178			213	186
25 - 29	3	1	14	25	209	214	42	46	26	19		2	654	775			948	1082
30 - 34	7	14	50	112	384	431	116	97	24	18	7	10	210	319			798	1001
35 - 39	19	26	87	217	293	418	87	141	4	11	9	17	77	124			576	954
40 - 44	14	51	119	265	277	228	92	136	10	6	13	26	54	76	1		580	788
45 - 49	10	46	118	332	263	411	99	143	7	11	5	41	36	63			538	1047
50 - 54	13	43	104	272	217	347	73	114	5	3	9	19	33	43	2		456	841
55 - 59	11	34	69	210	165	318	34	99	4	8	4	14	25	45			312	728
60 - 64	2	19	30	111	52	144	13	33	2	9		1	7	21	1		107	338
65 - 69	1	14	6	52	5	39		13	2	1		5	4	8			18	132
70 - 74	1	5	1	13	4	14		4		1		1	2	3			8	41
75 - 79	1	2	2	8		5	1	5				2		2			4	24
80 y más			1	6		1		2						1			1	10
N/D					1	1				1			3	3	99	100	103	105
Total	82	255	601	1623	1873	2575	558	836	85	89	47	138	1313	1661	103	100	4662	7277

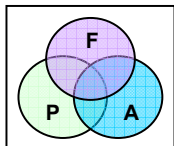


**Tabla 2. Total de investigadores en CVLAC según área de formación, actuación y producción**

	Formación	Actuación	Producción
Agrarias	441	753	869
Biológicas	961	1563	1437
Exactas y de la Tierra	1247	1772	1679
Humanas	1638	2413	2299
Ingenierías	1096	1873	1525
Lingüística, Letras y Artes	238	355	332
Otros	185	350	349
Salud	755	1425	1462
Sociales	1053	1759	1652

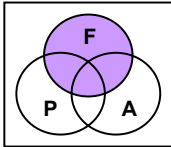
Nota: Se consideraron todos los registros de formación, actuación y producción consignados por los investigadores, cada uno de los cuales puede corresponder a más de una disciplina. En los casos en que un investigador declara estar formado, haber actuado o producido en más de un área, ese individuo se ha contabilizado en los múltiples campos en que ha tenido actividad. Por esa razón, la suma de las disciplinas puede resultar en un número mayor que el total de investigadores analizados.

**Tabla 3. Total de investigadores en el área de salud por edad, sexo y nivel de formación**



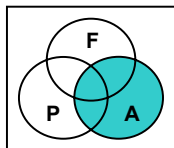
Rango de edad	Doctorado		Especialización		Maestría		Universitario		Residencia Médica		Total general	
	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
20 - 24				2	1		27	21			28	23
25 - 29	4		5	5	20	15	60	58		2	89	80
30 - 34	10	12	33	9	87	35	29	23	7	9	166	88
35 - 39	20	25	21	21	69	45	12	8	8	16	130	115
40 - 44	29	69	25	28	65	73	5	6	13	26	137	202
45 - 49	27	48	39	33	73	63	8	5	5	40	152	189
50 - 54	14	35	26	14	54	56	4	5	9	17	107	127
55 - 59	20	33	6	17	54	42	9	2	3	13	92	107
60 - 64	3	12	4	8	12	20	3	1		1	22	42
65 - 69		9		6	1	5				5	1	25
70 - 74		4		2		1	1			1	1	8
75 - 79	2	1		2		2		1		2	2	8
80 y más		1		2		1					0	4
<b>Total general</b>	<b>129</b>	<b>249</b>	<b>159</b>	<b>149</b>	<b>436</b>	<b>358</b>	<b>158</b>	<b>130</b>	<b>45</b>	<b>132</b>	<b>927</b>	<b>1018</b>

**Tabla 4. Investigadores formados en el área de salud por edad, sexo y nivel de formación**



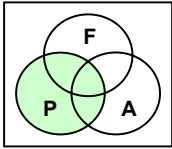
Rango de edad	Doctorado		Especialización		Maestría/Magister		Universitario		Residencia médica		Total general	
	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
25 – 29	4				4	6		1		2	8	9
30 – 34	6	4	2		39	15	2	1	6	7	55	27
35 – 39	11	13	1	3	30	23	2	1	8	15	52	55
40 – 44	13	30	3	2	32	40	1		12	23	61	95
45 – 49	11	22	1	7	32	33		1	4	35	48	98
50 – 54	4	17	5	4	22	30	1	2	6	16	38	69
55 – 59	11	9		2	34	23			3	12	48	46
60 – 64	1	4		3	8	9					9	16
65 – 69		3		1		1				5	0	10
70 – 74		2		1						1	0	4
75 – 79		1									0	1
75 - 79				1		1				2	0	4
80 y más		1				1					0	2
Total general	61	106	12	24	201	182	6	6	39	118	319	436

**Tabla 5. Investigadores con actuación en el área de salud por edad, sexo y nivel de formación**



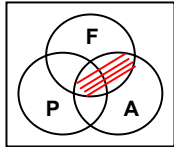
<i>Rango de edad</i>	<i>Doctorado</i>		<i>Especialización</i>		<i>Residencia médica</i>		<i>Maestría</i>		<i>Universitario</i>		<i>Total</i>	
	<i>Mujeres</i>	<i>Hombres</i>	<i>Mujeres</i>	<i>Hombres</i>	<i>Mujeres</i>	<i>Hombres</i>	<i>Mujeres</i>	<i>Hombres</i>	<i>Mujeres</i>	<i>Hombres</i>	<i>Mujeres</i>	<i>Hombres</i>
20 – 24	0	0	0	2			0	0	25	19	25	21
25 – 29	1	0	5	5		1	14	8	48	48	68	62
30 - 34	8	5	25	6	7	8	54	24	22	18	116	61
35 - 39	14	16	20	20	6	13	45	28	7	5	92	82
40 - 44	15	42	23	22	11	25	50	60	4	3	103	152
45 - 49	18	27	36	28	5	35	52	49	5	3	116	142
50 - 54	5	21	22	11	9	17	36	34	1	4	73	87
55 - 59	14	14	5	14	2	11	43	33	7	1	71	73
60 - 64	2	4	3	8		1	10	12			15	25
65 - 69	0	7	0	6		5	1	4			1	22
70 - 74	0	3	0	2		1	0	0			0	6
75 - 79	1	1	0	2		2	0	2		1	1	8
80 y más	0	0	0	2			0	1			0	3
<b>Total general</b>	<b>78</b>	<b>140</b>	<b>139</b>	<b>128</b>	<b>40</b>	<b>119</b>	<b>305</b>	<b>255</b>	<b>119</b>	<b>102</b>	<b>681</b>	<b>744</b>

**Tabla 6. Investigadores con producción en el área de salud por edad, sexo y nivel de formación**



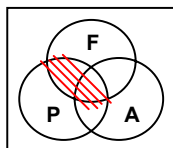
Rango de edad	Doctorado		Especialización		Maestría		Universitario		Residencia médica		Total general	
	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
20 - 24					1		5	5			6	5
25 - 29	3		2	2	15	13	28	30		1	48	46
30 - 34	6	10	19	7	57	30	16	14		5	98	66
35 - 39	15	21	13	20	55	34	6	5	6	11	95	91
40 - 44	27	60	17	24	54	61	2	4	9	19	109	168
45 - 49	24	42	23	25	57	48	7	5	5	35	116	155
50 - 54	12	28	17	13	45	47	2	3	7	16	83	107
55 - 59	19	30	6	13	47	36	9	1	3	11	84	91
60 - 64	3	11	3	6	11	16	3	1		1	20	35
65 - 69		7		5	1	4				4	1	20
70 - 74		1		2		1	1			1	1	5
75 - 79	2	1		2		2		1		2	2	8
80 y más				2							0	2
Total general	111	211	100	121	343	292	79	69	30	106	663	799

Tabla 7. Investigadores con formación y actuación en el área de salud por edad, sexo y nivel de formación



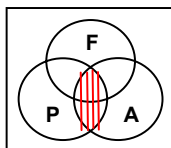
Rango de edad	Doctorado		Especialización	Maestría		Universitario		Residencia Médica		Total general	
	Mujeres	Hombres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
25 - 29				1	2		1			1	3
30 - 34								1		1	0
30 - 34	1			6	3	2		5	2	14	5
35 - 39		2		7	4			2	3	9	9
40 - 44		3	1	4	5	1		4	5	9	14
45 - 49	1	1	1	4	6				3	5	11
50 - 54		1		3				1	1	4	2
55 - 59				3	3				1	3	4
60 - 64					1					0	1
65 - 69									1	0	1
70 - 74		1								0	1
80 y más					1					0	1
Total general	2	8	2	28	25	3	1	13	16	46	52

**Tabla 8. Investigadores con formación y producción en el área de salud por edad, sexo y nivel de formación**



<i>Rango de edad</i>	<i>Doctorado</i>		<i>Especialización</i>	<i>Maestría</i>		<i>Residencia médica</i>		<i>Total general</i>	
	<i>Mujeres</i>	<i>Hombres</i>	<i>Hombres</i>	<i>Mujeres</i>	<i>Hombres</i>	<i>Mujeres</i>	<i>Hombres</i>	<i>Mujeres</i>	<i>Hombres</i>
25 - 29	2							2	0
30 - 34	1			6	1			7	1
35 - 39		1		5	2	2	2	7	5
40 - 44	4	1		2	1	2	1	8	3
45 - 49	1	2	1	4			2	5	5
50 - 54	1	2			4			1	6
55 - 59			1	3		1	2	4	3
60 - 64		2			2			0	4
<b>Total general</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>34</b>	<b>27</b>

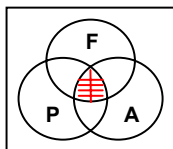
**Tabla 9. Investigadores con actuación y producción en el área de salud por edad, sexo y nivel de formación**



Rango de edad	Doctorado		Especialización		Maestría		Universitario		Residencia médica		Total general	
	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
20 - 24							3	3			3	3
25 - 29			2	2	8	2	16	20			26	24
30 - 34	2	1	11	4	9	8	9	10		1	31	24
35 - 39	2	4	11	16	17	4	3	1			33	25
40 - 44	6	11	14	17	19	14	1	1	1	1	41	44
45 - 49	6	6	19	15	16	11	4	2	1	2	46	36
50 - 54	2	4	10	6	14	7		2	2	1	28	20
55 - 59	4	6	5	9	10	9	7				26	24
60 - 64		1	3	3	3	2				1	6	7
65 - 69		2		4	1	2					1	8
70 - 74		1		1							0	2
75 - 79	1			1		1		1			1	3
80 y más				2							0	2
Total general	23	36	75	80	97	60	43	40	4	6	242	222

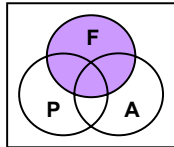


**Tabla 10. Investigadores con formación, actuación y producción en el área de salud por edad, sexo y nivel de formación**



Rango de edad	Doctorado		Especialización		Maestría		Universitario		Residencia médica		Total	
	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
20 - 24							3	3			3	3
25 - 29	1		2	2	10	6	16	20		1	29	29
30 - 34	5	4	12	4	30	19	9	10		5	56	42
35 - 39	11	13	12	19	33	19	3	2	4	9	63	62
40 - 44	14	35	16	18	42	48	1	1	7	18	80	120
45 - 49	15	23	20	20	38	36	4	3	5	31	82	113
50 - 54	4	16	14	10	30	29		3	7	16	55	74
55 - 59	14	13	5	10	37	28	7		2	9	65	60
60 - 64	1	3	3	6	10	8				1	14	18
65 - 69		5		5	1	3				4	1	17
70 - 74		1		2						1	0	4
75 - 79	1	1		2		2		1		2	1	8
80 y más				2							0	2
Total general	66	114	84	100	231	198	43	43	25	97	449	552

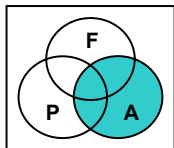
**Tabla 11. Investigadores con formación en salud por área de formación, actuación y producción**



Áreas del conocimiento	Formación	Actuación	Producción
Ciencias Agrarias	7	11	29
Ciencias Biológicas	122	148	187
Ciencias de la Salud	755	632	595
Ciencias Exactas y de la Tierra	17	17	29
Ciencias Humanas	61	60	114
Ciencias Sociales y Aplicadas	34	32	58
Ingeniería	8	17	18
Lingüística, Letras y Artes	1	2	3
Otros	14	12	22

Nota: Se consideraron todos los registros de formación, actuación y producción consignados por los investigadores, cada uno de los cuales puede corresponder a más de una disciplina. En los casos en que un investigador declara estar formado, haber actuado o producido en más de un área, ese individuo se ha contabilizado en los múltiples campos en que ha tenido actividad. Por esa razón, la suma de las disciplinas puede resultar en un número mayor que el total de investigadores analizados.

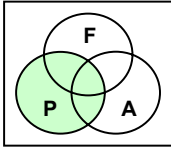
**Tabla 12. Investigadores con actuación en salud por área de formación, actuación y producción**



Áreas del conocimiento	Formación	Actuación	Producción
Ciencias Agrarias	11	30	60
Ciencias Biológicas	187	271	305
Ciencias de la Salud	632	1425	998
Ciencias Exactas y de la Tierra	39	50	71
Ciencias Humanas	127	154	213
Ciencias Sociales y Aplicadas	58	67	90
Ingeniería	15	35	35
Lingüística, Letras y Artes	5	8	10
Otros	18	39	43

Nota: Se consideraron todos los registros de formación, actuación y producción consignados por los investigadores, cada uno de los cuales puede corresponder a más de una disciplina. En los casos en que un investigador declara estar formado, haber actuado o producido en más de un área, ese individuo se ha contabilizado en los múltiples campos en que ha tenido actividad. Por esa razón, la suma de las disciplinas puede resultar en un número mayor que el total de investigadores analizados.

**Tabla 13. Investigadores con producción en salud por área de formación, actuación y producción**



Áreas del conocimiento	Formación	Actuación	Producción
Ciencias Agrarias	28	38	104
Ciencias Biológicas	292	389	452
Ciencias de la Salud	595	998	1462
Ciencias Exactas y de la Tierra	85	104	134
Ciencias Humanas	154	183	274
Ciencias Sociales y Aplicadas	80	78	133
Ingeniería	46	62	72
Lingüística, Letras y Artes	7	9	14
Otros	28	40	62

Nota: Se consideraron todos los registros de formación, actuación y producción consignados por los investigadores, cada uno de los cuales puede corresponder a más de una disciplina. En los casos en que un investigador declara estar formado, haber actuado o producido en más de un área, ese individuo se ha contabilizado en los múltiples campos en que ha tenido actividad. Por esa razón, la suma de las disciplinas puede resultar en un número mayor que el total de investigadores analizado.