

Capítulo 3

Metodología

Teniendo en cuenta que este es un libro de investigación, en este Capítulo 3 se presenta la metodología desarrollada y una caracterización de los participantes en la tercera consulta de actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación –SNCTel– realizada en el año 2020.

Metodología de la consulta

La investigación que soporta este libro ha tenido como referentes dos consultas previas a los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación realizadas en los años 2011 y 2013; por esta razón, la metodología propuesta en la investigación es similar a la utilizada en los dos ejercicios anteriores, puesto que, entre otros desarrollos, se espera en un futuro realizar análisis comparativos de los resultados de las distintas consultas, basado en la metodología presentada en García et al (2013). En este sentido, se adaptó el método Delphi de la consulta de actores, que tiene como base los enfoques cualitativos, para diseñar un instrumento tipo encuesta para la recolección de la información utilizando como soporte un formato electrónico desde la plataforma digital Survey Monkey.

En una fase previa, fue realizada una revisión sistemática de la literatura sobre el concepto de innovación y los sistemas nacionales de innovación, así mismo, un análisis de la evolución del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación en Colombia, ambos aspectos presentados en los capítulos anteriores.

La recolección de los datos se desarrolló entre febrero y julio del 2020, con los limitantes asociados a la pandemia por COVID-19, lo que, aunque afectó en alguna medida la cantidad de respuestas, no limitó la opinión de los actores, ni la muestra requerida para la investigación.

Con relación al instrumento, a diferencia de las dos anteriores consultas, se incorporaron preguntas sobre el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, creado en 2019 y en operación desde enero de 2020, además de otras sobre las

propuestas de la Misión de Sabios, teniendo como referencia sus conclusiones presentadas a finales de 2019. Estos dos elementos se suman a los indagados en los ejercicios anteriores y conforman un total de siete componentes en la encuesta.

Finalmente, se realiza el análisis descriptivo de los datos, luego de la sistematización y organización de los resultados, que se presentan en un informe final junto con los demás productos del proyecto de investigación Tercera consulta a actores del SNCTel, financiado con recursos de la Universidad del Valle. En la siguiente figura se representan las fases y el orden en la ejecución del proyecto de investigación.

Construcción del instrumento

Partiendo del cuestionario utilizado en las dos últimas consultas a actores del SNCTel, en especial, la del año 2013 (García et al., 2013), se revisaron los componentes de la consulta; se ajustaron y se aprobó el cuestionario a utilizar en el 2020, y se incluyeron dos nuevos componentes correspondientes al contexto actual. El primero, relacionado con la creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación y sus objetivos. El segundo, con los resultados preliminares de la Misión Internacional de Sabios de 2019.

Así mismo, se comunicó el objetivo del método, se propusieron las preguntas con base en aquellas utilizadas en la consulta SNCTel del 2013 (García et al., 2013), se buscó reducir la dispersión de las

respuestas para conseguir una opinión más consolidada y se definió la modalidad virtual para su aplicación.

Población de estudio

La población de estudio relacionada con esta consulta se definió teniendo en cuenta a los participantes en las consultas anteriores, en especial la del 2013, a los actores del SNCTel registrados en la plataforma del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, ScienTi, además de la base de datos del Grupo de Investigación Humanismo y Gestión, que incluye actores de diferentes entidades académicas y gubernamentales.

Construcción de la base de datos de los actores

La base de datos de los actores se creó teniendo en cuenta los bancos de datos usados en las dos consultas anteriores, en especial la del 2013 (García et al., 2013); dicha base de datos fue actualizada y contiene información de actores conocidos en el sector empresarial o en la comunidad académica registrada en Minciencias, de instituciones gubernamentales departamentales y municipales y de la sociedad civil organizada. La información actualizada se puede ver en la siguiente tabla.

En la siguiente tabla se presenta el grupo de actores por tipología y el número de correos electrónicos enviados a cada grupo.

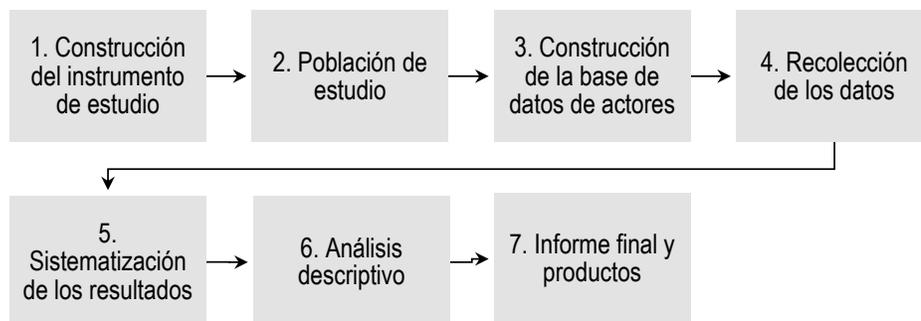


Figura 2. Diseño metodológico tercera consulta al SNCTel 2020:

Fuente: González et al. (2021, p. 2), adaptado de García et al. (2013).

Tabla 1. Correos enviados en la tercera consulta al SNCTel 2020

Actores	Correos enviados					
	Correos gubernamentales	Correos educación	Correos Hotmail	Correos Yahoo	Correos Gmail	total
Empresarios	60	75	230	559	506	1.430
Sociedad civil	149	134	198	135	87	703
Codectic	12	8	8	7	6	41
Académicos	475	6.776	597	675	376	8.899
Gobierno	375	35	35	18	27	490
Sector Defensa	5	8	0	1	2	16
Programa Nacional de Ciencias del Mar	44	96	24	34	9	207
TOTAL	1.120	7.132	1.092	1.429	1.013	11.786

Fuente: González et ál. (2021, p. 3).

Recolección de los datos

Con la información de contacto de los actores contenidos en la base de datos, se procedió a catalogar los diferentes tipos de correos (Gmail, Hotmail, Yahoo,

correo gubernamental y de instituciones educativas), así como a eliminar aquellos correos inválidos. En total fueron enviados 11.788 correos electrónicos.

Tabla 2. Estructura de envíos tercera consulta al SNCTel 2020

Resultados detallados tercera consulta al SNCTel 2020								
Clasificación	Correos enviados	Correos abiertos	Correos sin abrir	Correos rebotados	Exclusión Spam	Respuestas totales	Respuestas parciales	Respuestas completas
Grupo H y G	14	14	0	0	0	9	4	5
Contactos grupo H y G	0	0	0	0	0	154	0	0
Gmail	998	617	331	17	33	128	68	60
Yahoo	1.337	632	460	228	17	112	54	58
Hotmail	300	0	0	0	0	12	0	0
.gov	977	220	592	164	1	68	28	40
.edu	6.891	2.876	3.476	472	67	1.022	444	578
Total	10.517	4.359	4.859	881	118	1.505	598	741
%	100%	41,4%	46,2%	8,4%	1,1%	14,3%	5,7%	7,0%

Fuente: González et ál. (2021, p. 4).

De la totalidad de correos enviados por SurveyMonkey (10.517) para la recolección de la información, los receptores abrieron 4.359 correos (41,4%) y 4.859 (46,2%) no fueron abiertos. Los correos que rebotaron y no llegaron a sus receptores fueron 881 (8,4%) y los correos marcados como spam fueron 118 (1,1%).

Del total (10.517), entre correos y solicitudes enviadas a los contactos de la anterior tabla, se obtuvieron respuestas de 1.505 correos (14,3 %), de los cuales 740 correos (46,8%) las tenían diligenciadas en su totalidad; 598 respuestas estaban incompletas, lo que significa que el 39,76% de las respuestas obtenidas se empezaron a realizar para luego abandonarlas en el proceso.

Sistematización de los resultados

SurveyMonkey fue la plataforma utilizada para la recolección de información, desde la cual se realizó una exportación en formato .xls de los datos para realizar una depuración y la organización preparatoria para el procesamiento y la construcción de recursos como tablas de frecuencia y diagramas, tanto de barras como circulares, para comprender mejor los resultados obtenidos en la consulta y, finalmente, realizar varios análisis descriptivos y comparativos.

Análisis descriptivo y comparativo de los datos encontrados

Con los resultados obtenidos de la tercera consulta, se llevó a cabo un análisis estadístico descriptivo en el cual se distinguieron aspectos de carácter general y específico de cada una de las secciones, y se usaron instrumentos gráficos y tablas comparativas para producir explicaciones más detalladas y claras de los resultados encontrados.

Informe final y productos

Como etapa final, se desarrolló el informe final del proyecto, el cual contiene la identificación y el análisis de las percepciones y opiniones sobre el SNCTel con base en la nacional y en cómo está en cuestiones de ciencia, tecnología e innovación para generar conocimiento para la toma de decisiones estratégicas.

Durante el proceso de investigación, se fueron desarrollando productos de divulgación y generación de conocimiento, que se presentaron en tres ponencias en diferentes eventos. Así mismo, como productos de formación, al semillero de investigación correspondiente se vincularon tres estudiantes de pregrado. Además, se realizó un informe completo de la tercera consulta a actores del SNCTel, en el cual se evidenciaron los resultados para el 2020, y algunos de los cambios presentados desde la última consulta en el 2013 propuesta en García et al. (2013).

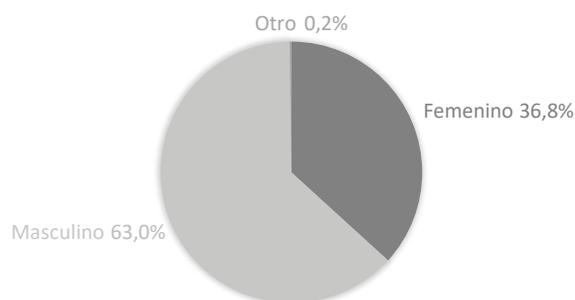
Caracterización de los participantes

Con el objetivo de comprender los resultados de la tercera consulta a los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación realizada en el año 2020, es relevante presentar una caracterización descriptiva general de los actores que participaron en dicha consulta. Como se mencionó, se trata de talento humano de la academia, de las empresas, del sector público y de la sociedad civil en general, que por medio de sus opiniones y su percepción contribuyeron y aportaron a la discusión de los temas incluidos en el instrumento.

La caracterización realizada incluye aspectos como el género, la edad, el nivel de formación, la ubicación geográfica, las actividades que realizan, sus comunidades y la forma de financiación de sus actividades. En algunas de las tablas, se incluye el número de encuestados que no contestaron la respectiva pregunta, esto debido a que no era un campo obligatorio.

En la siguiente gráfica se presenta la relación porcentual del género de los encuestados que contestaron esta pregunta en el instrumento.

Entre los participantes de la consulta, en cuanto al género, el mayor porcentaje es el masculino con 63%, seguido por el femenino con 36,8%, y otro con 0,2%.



Gráfica 1. Género

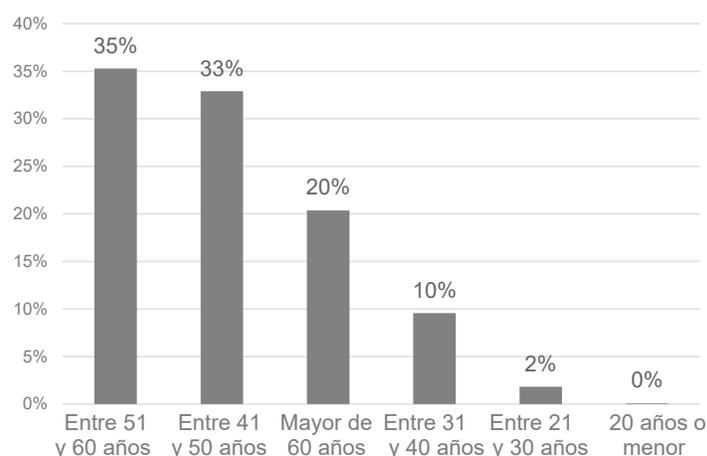
Fuente: González et al. (2021, p. 9).

La distribución de los participantes por rangos de edad se observa en la tabla y en la gráfica siguientes. Los rangos definidos son los mismos de las dos consultas anteriores.

Tabla 3. Edad

Participación por rango de edad		
Contestaron	1.380	92%
No contestaron	124	8%
Total general	1.504	100%
Opción	Frecuencia	Porcentaje
20 años o menor	1	0%
Entre 21 y 30 años	25	2%
Entre 31 y 40 años	132	10%
Entre 41 y 50 años	454	33%
Entre 51 y 60 años	487	35%
Mayor de 60 años	281	20%
Total	1.380	100%

Fuente: González et ál. (2021, p. 9).



Gráfica 2. Rangos de edad

Fuente: González et ál. (2021, p. 10).

La representación gráfica de la distribución por rango de edad de las personas que contestaron la consulta se puede observar en la anterior gráfica.

Como se puede observar, el mayor porcentaje de los participantes de la tercera consulta están en el rango de 51 a 60 años, que representan el 35%, seguido por el rango entre 41 y 50 años, con el 33%, luego el rango de mayores de 60 años con el 20% de los participantes de la consulta. Tres rangos de edad

estuvieron por debajo del 20% del total de las personas que contestaron: entre 31 y 40 años fue del 10%; en el rango de 21 y 30 años, el 2% y, finalmente, con el 0,07% del total, estuvo el rango de participantes de 20 años o menos.

Lo anterior evidencia que, en un rango entre 41 y 50 años, se encontraba el 68% del total de los participantes. Esta caracterización en esta variable puede explicarse por el tipo de actor o por su relevancia

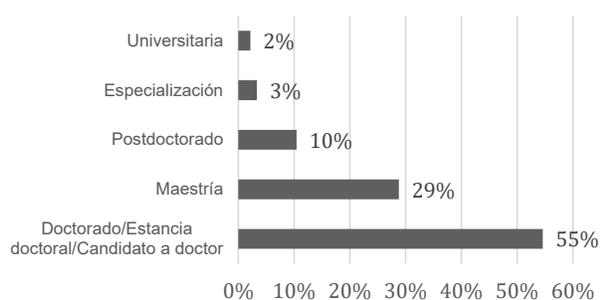
en los temas asociados a ciencia, tecnología e innovación en el país. La siguiente variable de esta caracterización de la población que participó en la consulta es la formación académica.

Tabla 4. Nivel de formación

Participación por nivel de formación		
Contestaron	1.379	92%
No contestaron	125	8%
Total general	1.504	100%
Opción	Frecuencia	Porcentaje
Bachillerato	0	0%
Técnica profesional	1	0%
Tecnológica	3	0%
Especialización	46	3%
Universitaria	30	2%
Maestría	397	29%
Doctorado/Estancia doctoral/Candidato a doctor	753	55%
Postdoctorado	144	10%
Otro	5	0%
Total	1.379	100%

Fuente: González et ál. (2021, p. 10).

Así mismo, la siguiente gráfica es una representación de estos datos para facilitar su comparación, incluyendo solo a las personas que contestaron esta pregunta en la tercera consulta.



Gráfica 3. Nivel de formación

Fuente: González et ál. (2021, p. 11).

Como se puede observar, del total de los participantes en la tercera consulta, el 55% cuenta con formación doctoral; el 29%, con formación de maestría; el 10%, con postdoctorado; el 3% con especialización; el 2%, con formación universitaria. Los participantes con formación tecnológica representan el 0,2%, mientras que los de formación técnica profesional, el 0,1%.

De lo anterior se evidencia que los participantes con formación doctoral o de maestría fueron el 84% del total, una característica muy significativa en relación con el tema consultado, asociado al Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación.

Finalmente, en la caracterización demográfica de los participantes en la tercera consulta, si se tiene en cuenta también su implicación en las respuestas a algunas preguntas que contaban con una indagación sobre cada región es muy relevante identificar la ubicación geográfica del lugar donde desempeñan sus actividades de ciencia, tecnología e innovación. En la siguiente tabla se clasifican por departamento.

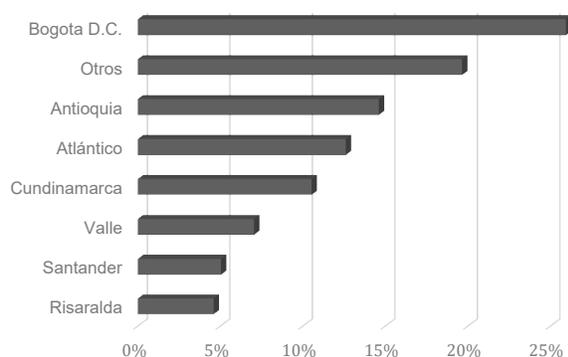
Tabla 5. Ubicación geográfica en Colombia

Ubicación por departamento		
Contestaron	1.349	90%
No contestaron	155	10%
Total general	1.504	100%
Opción	Frecuencia	Porcentaje
BOGOTÁ D.C.	350	26%
ANTIOQUIA	197	15%
ATLÁNTICO	170	13%
CUNDINAMARCA	142	11%
VALLE	95	7%
SANTANDER	68	5%
RISARALDA	62	5%
CALDAS	56	4%
CAUCA	33	2%
NORTE DE SANTANDER	27	2%
BOYACÁ	20	1%
QUINDÍO	20	1%
BOLÍVAR	19	1%
MAGDALENA	15	1%
TOLIMA	14	1%
HUILA	9	1%

Ubicación por departamento		
META	9	1%
NARIÑO	8	1%
CAQUETÁ	7	1%
AMAZONAS	6	0%
CESAR	5	0%
SUCRE	5	0%
CÓRDOBA	3	0%
LA GUAJIRA	3	0%
ARAUCA	2	0%
CHOCÓ	1	0%
PUTUMAYO	1	0%
SAN ANDRÉS Y PROV.	1	0%
VICHADA	1	0%
Total	1.349	100%

Fuente: González et ál. (2021, p. 12).

En la siguiente gráfica se representan los porcentajes por departamentos con mayor número de participantes en la tercera consulta; en la variable Otros se agrupan aquellos departamentos con porcentajes inferiores al 5%. Es importante aclarar que solo se incluyen los participantes que desempeñaban sus actividades de CTel en Colombia y que contestaron esta pregunta dentro de la encuesta.



Gráfica 4. Ubicación geográfica en Colombia

Fuente: González et ál. (2021, p. 13).

Tal como se evidencia, en Bogotá D. C. se desempeñaba el 26% de los participantes en la tercera consulta, seguido por Otros (incluye los demás departamentos no mencionados en este párrafo), con el 19%; en Antioquia, el 15%; en Atlántico, el 13%; en Cundinamarca, el 11%; en el Valle del Cauca, el 7%; en Risaralda, el 5% y en Santander, el 5%.

Teniendo en cuenta el desarrollo regional, y partiendo del hecho de que alguna parte de la política pública de CTel y muchos efectos son de carácter regional, en la siguiente tabla se presenta la información por regiones; esto es sobre todo importante para el Sistema General de Regalías y para el impacto regional de algunos programas nacionales de CTel, entre otras consideraciones.

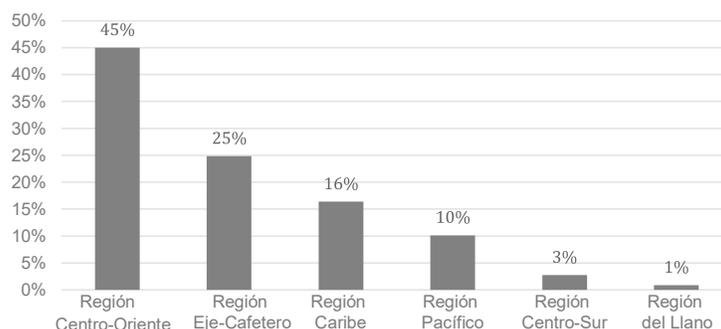
Dos de las regiones se constituyen según sus respectivas regiones naturales definidas por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi; en las otras cuatro se distribuyen los departamentos de la región andina, la insular y la Orinoquia según la vocación económica, la relación vinculante y la cercanía, de la siguiente forma: 1) Región Caribe (Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba, La Guajira, Magdalena, San Andrés, Providencia y Santa Catalina y Sucre), 2) Región Centro-Oriente (Boyacá, Cundinamarca, Norte de Santander, Santander, Bogotá D. C.), 3) Región Eje Cafetero (Antioquia, Caldas, Quindío, Risaralda), 4) Región Pacífico (Cauca, Chocó, Nariño, Valle del Cauca), 5) Región Centro-Sur (Amazonas, Caquetá, Huila, Putumayo, Tolima) y 6) Región del Llano (Arauca, Casanare, Guainía, Guaviare, Meta, Vaupés, Vichada). Es importante aclarar que esta es la misma agrupación realizada en las dos consultas anteriores.

Tabla 6. Ubicación geográfica por regiones

Ubicación por Región		
Contestaron	1.349	90%
No contestaron	155	10%
Total general	1.504	100%
Regiones	Frecuencia	%
Región Centro-Oriente	607	45%
Región Eje-Cafetero	335	25%
Región Caribe	221	16%
Región Pacífico	137	10%
Región Centro-Sur	37	3%
Región del Llano	12	1%
Total parcial	1.349	100%

Fuente: González et ál. (2021, p. 14).

En la siguiente gráfica se representan los datos por las regiones definidas en el párrafo anterior.



Gráfica 5. Ubicación geográfica por regiones

Fuente: González et ál. (2021, p. 15).

Como se evidencia, de los participantes en la tercera consulta que contestaron esta pregunta, el 45% se desempeñan en la Región Centro-Oriente; el 25%, en la Región Eje Cafetero; en la Región Caribe, el 16%; en la Región Pacífico, el 10%; en la Región Centro-Sur, el 3% y en la Región del Llano, el 1%.

Las regiones Centro-Oriente y Eje Cafetero representan el 70% de los participantes.

También algunos participantes de esta tercera consulta se desempeñan en actividades de CTel por fuera de Colombia. En la siguiente tabla se presenta esta caracterización.

Tabla 7. Ubicación geográfica en el exterior

Ubicación en el exterior		
Contestaron	34	2%
No contestaron	1.470	98%
Total general	1.504	100%
Exterior	Frecuencia	%
Estados Unidos de América	7	21%
Alemania	3	9%
Argentina	3	9%
Bélgica	3	9%
México	3	9%
Brasil	2	6%
Canadá	2	6%
España	2	6%
Bahamas	1	3%

Continúa

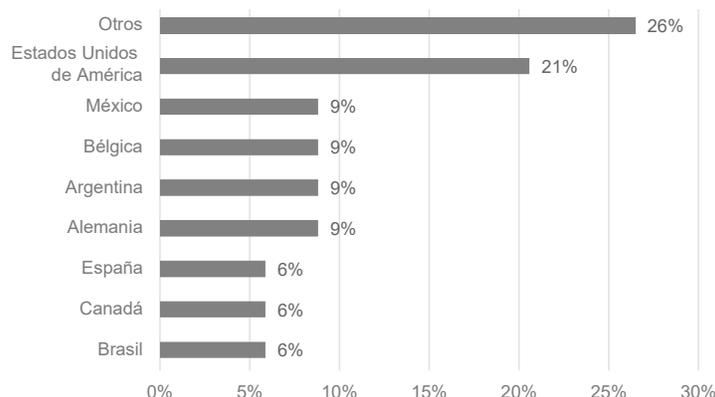
Ubicación en el exterior		
Costa Rica	1	3%
Dinamarca	1	3%
Holanda	1	3%
Japón	1	3%
Reino Unido e Irlanda	1	3%
Venezuela	1	3%
Emiratos Árabes Unidos	1	3%
Afganistán	1	3%
Total general	34	100%

Fuente: González et ál. (2021, p. 15).

La Gráfica 6 es una representación de estos datos incluyendo los principales países donde se desempeñaban los participantes de la tercera consulta que contestaron esta pregunta.

Tal como se evidencia son 34 los participantes en la tercera consulta que se desempeñan por fuera del país y representaron el 2% del total. Entre los países que tienen los porcentajes más altos están Estados Unidos de América, Alemania, Argentina, Bélgica y México. En un menor porcentaje participaron personas que se desempeñan en actividades de CTel en Brasil, Canadá, España, Bahamas o Costa Rica, entre otros.

También era fundamental conocer la filiación institucional de los participantes, que indica la tipología de las instituciones en las que desarrollan sus actividades de CTel. Según las respuestas dadas, la clasificación institucional de los participantes es la siguiente:



Gráfica 6. Ubicación geográfica en el exterior

Fuente: González et ál. (2021, p. 17).

Tabla 8. Clasificación institucional

Clasificación institucional		
Contestaron	1.289	86%
No contestaron	215	14%
Total	1.504	100%
Clasificación institucional	Frecuencia	%
Instituciones de Educación Superior –IES– públicas y privadas	1.031	80%
Empresas privadas y públicas	105	8%
Centros de investigación y desarrollo tecnológico	76	6%
Entidades del gobierno central (ministerios y entidades adscritas)	26	2%
Otro	17	1%
ONG (organizaciones sin ánimo de lucro)	15	1%
Asociaciones y agremiaciones profesionales	11	1%
Hospitales y clínicas	7	1%
IPSFL al servicio de las empresas	1	0%
Total	1.289	100%

Fuente: González et ál. (2021, p. 18).

En la Gráfica 7 se presentan las principales instituciones a las que estaban vinculados los participantes de la consulta.

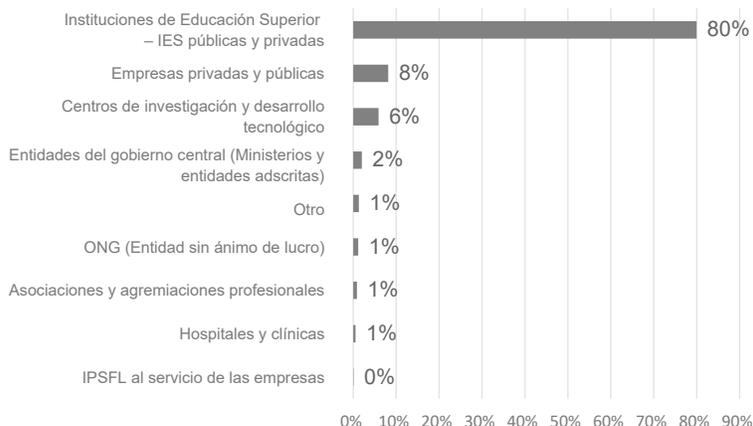
Como se evidencia en la gráfica anterior, el 80% de los participantes de la consulta se desempeñan en instituciones de educación superior, mientras que los demás participantes tenían la siguiente vinculación institucional: el 8%, a empresas públicas y

privadas; el 6%, a centros de investigación y desarrollo tecnológico y el 2%, a entidades del Estado. El restante 4% incluye a participantes vinculados a ONG, asociaciones y agremiaciones profesionales, entre otros tipos de instituciones. La siguiente variable en esta caracterización es la actividad desarrollada por el participante.

Tabla 9. Actividad profesional y/o investigativa

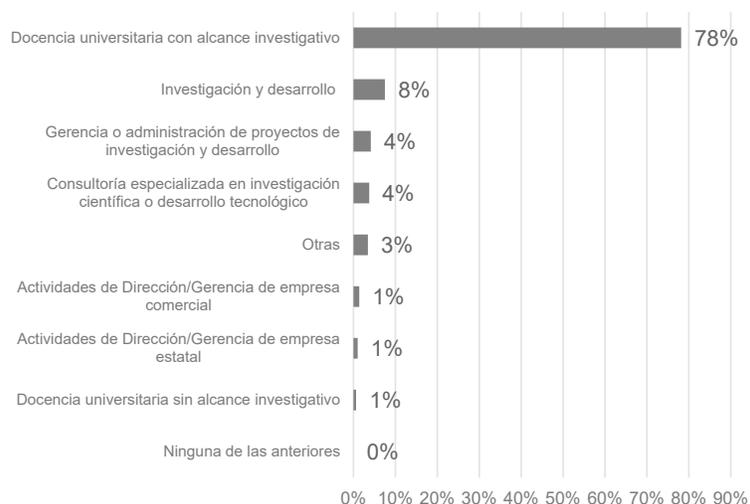
ACTIVIDAD PROFESIONAL		
Contestaron	1.306	87%
No contestaron	194	13%
Total general	1.504	100%
Opción	Frecuencia	%
Docencia universitaria con alcance investigativo	1.021	78%
Investigación y desarrollo	98	8%
Gerencia o administración de proyectos de investigación y desarrollo	54	4%
Consultoría especializada en investigación científica o desarrollo tecnológico	49	4%
Otras	45	3%
Actividades de dirección/gerencia de empresa comercial	18	1%
Actividades de dirección/gerencia de empresa estatal	13	1%
Docencia universitaria sin alcance investigativo	8	1%
Ninguna de las anteriores	0	0%
Total general	1.306	100%

Fuente: González et ál. (2021, p. 19).



Gráfica 7. Clasificación institucional

Fuente: González et ál. (2021, p. 18).



Gráfica 8. Actividad profesional y/o investigativa

Fuente: González et ál. (2021, p. 20).

Como se evidencia, el 78% de los participantes que contestaron esta pregunta realizan actividades asociadas a la docencia universitaria con alcance investigativo. En la Gráfica 8 se representan los datos de la tabla anterior.

Del 22% restante, el mayor porcentaje, el 8% del total de participantes que contestaron esta pregunta realizaban en el momento de la consulta actividades en investigación y desarrollo, y aquellos que desarrollaban actividades asociadas a la gerencia o la administración de proyectos de investigación y desarrollo

representaron el 4%, igual que los participantes que realizaban actividades de consultoría especializada en investigación científica o desarrollo tecnológico. Los demás participantes, en porcentajes más bajos, realizaban actividades como docencia sin alcance investigativo, dirección de empresas estatales, gerencia de empresas privadas, entre otras.

Finalmente, en esta caracterización se incluyen variables asociadas a la financiación de las actividades de CTel, dado su efecto sobre el desarrollo y la evolución de ellas en el país, así como por su

dependencia de la financiación con recursos públicos en muchos casos.

En el instrumento, la primera pregunta asociada a esta variable fue si los participantes habían contado con financiamiento para realizar actividades de investigación.

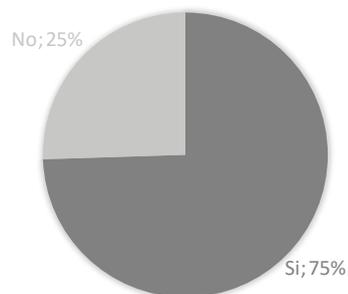
Tabla 10. Financiamiento de la investigación

Financiamiento de la investigación		
Contestaron	1.306	87%
No contestaron	198	13%
Total general	1.504	100%
Financiamiento	Frecuencia	%
Sí	973	75%
No	333	25%
Total	1.306	100%

Fuente: González et ál. (2021, p. 21).

En la Gráfica 9 se muestran los porcentajes de los participantes que contestaron esta pregunta.

Tal como se evidencia, el 75% de los participantes contestaron que sí han contado con financiación de la investigación que han realizado, mientras que un 25% informan que no han contado con ese apoyo.



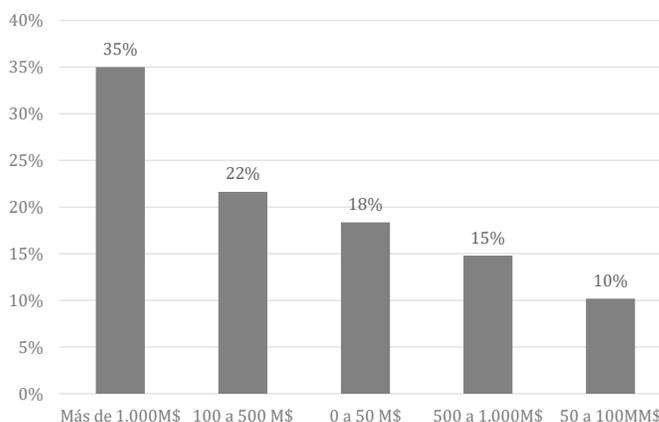
Gráfica 9. Financiación de la investigación

Fuente: González et ál. (2021, p. 21).

También en la caracterización resultaba importante, indagar por los montos de la financiación recibida, tal como ocurrió en las dos consultas anteriores.

En la Gráfica 10 se representan los resultados más significativos, en los rangos propuestos de los montos de la financiación de la investigación.

Tal como se evidencia de las respuestas de los participantes que contestaron esta pregunta, el 35% ha recibido más de 1.000 millones de pesos; el 22%, entre 100 y 500 millones. El tercer rango con mayor porcentaje fue de 0 a 50 millones con el 18%, luego está el rango de 500 a 1.000 millones con el 15%. El rango con el menor porcentaje es de 50 a 100 millones con el 10%.



Gráfica 10. Montos de financiación

Fuente: González et al. (2021, p. 22).

Tabla 11. Monto de financiación

Monto de la financiación (en millones de pesos)		
Contestaron	1.040	69%
No contestaron	464	31%
Total general	1.504	100%
Montos de financiación		Frecuencia %
0 a 50 millones	191	18%
50 a 100 millones	106	10%
100 a 500 millones	225	22%
500 a 1.000 millones	154	15%
Más de 1.000 millones	364	35%
Total parcial	1.040	100%

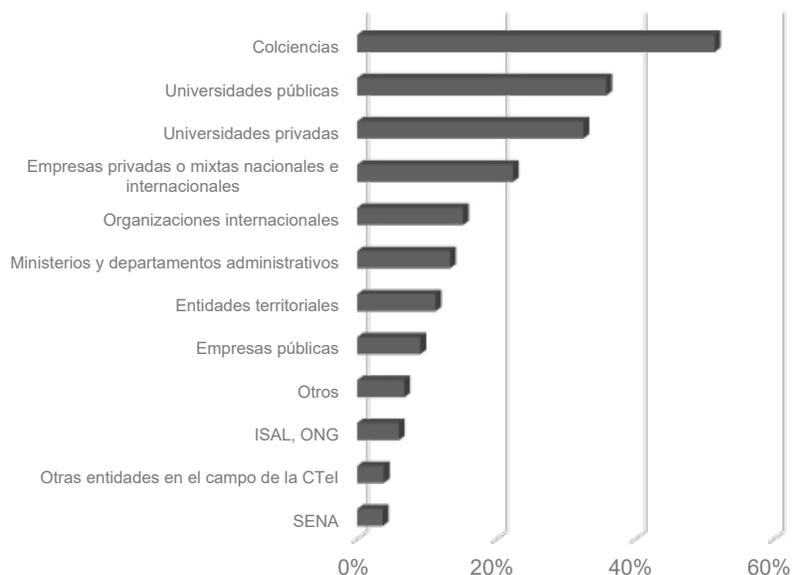
Fuente: González et ál. (2021, p. 21).

Para complementar la caracterización realizada se indagó por las principales fuentes de financiación con la opción de escoger varias alternativas en la respuesta. Los resultados se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 12. Principales fuentes de financiación

Principales fuentes de financiación		
Contestaron	1.295	86%
No contestaron	209	14%
Total	1.504	100%
Principales financiadores		Frecuencia %
Colciencias	666	51%
Universidades públicas	463	36%
Universidades privadas	420	32%
Empresas privadas o mixtas nacionales e internacionales	289	22%
Organizaciones internacionales	196	15%
Ministerios y departamentos administrativos	172	13%
Entidades territoriales	145	11%
Empresas públicas	117	9%
Otros	87	7%
ISAL, ONG	77	6%
Otras entidades en el campo de la CTel	49	4%
Sena	47	4%

Fuente: González et ál. (2021, p. 22).

**Gráfica 11. Principales fuentes de financiación**

Fuente: González et ál. (2021, p. 23).

Para evidenciar y comparar las principales fuentes de financiación, es importante observar los porcentajes en modo gráfico.

El 86% de los participantes contestó esta pregunta y, de ellos, el 51% ha recibido apoyo financiero de Colciencias, actual Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. La segunda fuente de financiación de la cual los participantes han recibido apoyo son las universidades públicas con un 36%, luego las universidades privadas con un 32%; las empresas privadas o mixtas nacionales e internacionales con el 22%

ocupan el cuarto puesto. Luego la financiación de Ministerios y departamentos administrativos con el 13%, de entidades territoriales con el 11%. Por debajo del 10% se encuentran empresas públicas con el 9%, Otros con el 7%, ONG con 6%, otras entidades del campo de la CTel con el 4%, y el Sena con el 4%.

De esta información es posible evidenciar que la mayor parte de las fuentes de financiación de la investigación de los participantes en la tercera consulta que respondieron esta pregunta es de carácter público.

En este Capítulo 3 se ha buscado presentar la metodología de la investigación realizada, acompañada de una caracterización de los participantes en la tercera consulta de actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación como inducción a la lectura de los siguientes capítulos en los cuales se presentan los resultados relevantes de la investigación.