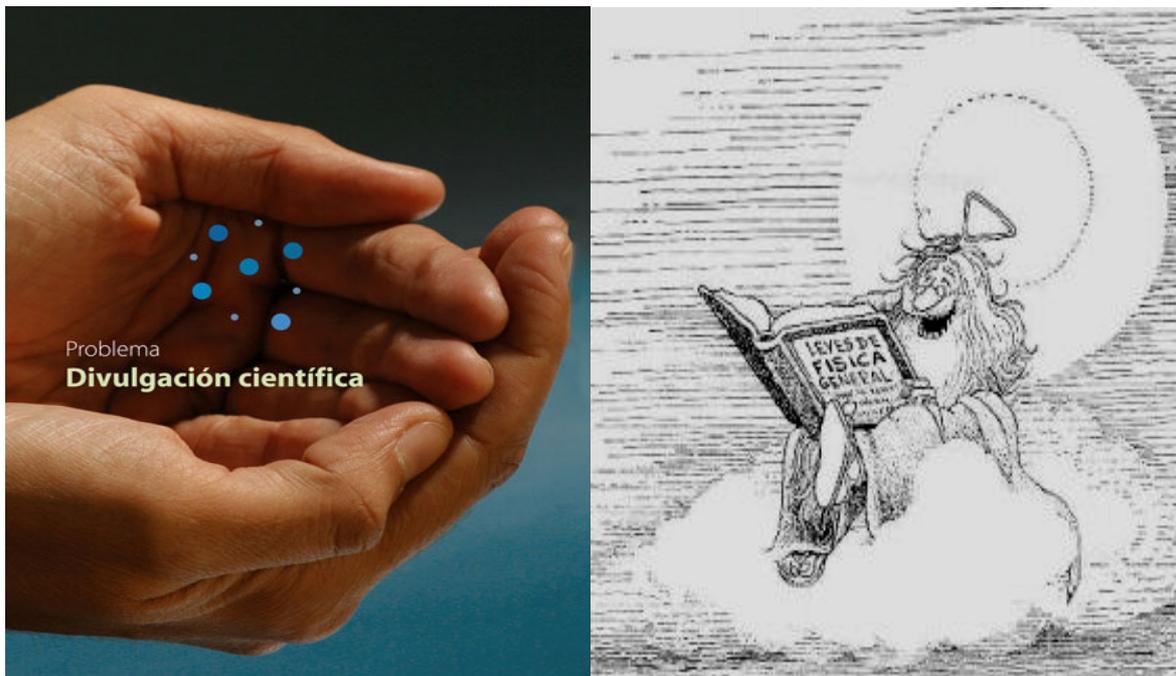


Divulgación científica de los investigadores del CONICET:

Actividades, orientaciones, motivaciones.



Pablo Kreimer, IEC-UNQ y CONICET, Argentina
Luciano Levin, IEC-UNQ, Buenos Aires, Argentina
Pablo Jensen, CNRS, ENS de Lyon, Francia



Conclusiones

Nuestro estudio ha permitido conocer las actividades de divulgación de los investigadores de la Argentina, los estimulantes y obstáculos para divulgar sus investigaciones y otros temas científicos, así como sus percepciones acerca de una serie de cuestiones tales como el papel social de la investigación científica, la orientación de las políticas de investigación, o los aspectos riesgosos de la ciencia.

Los principales resultados son los siguientes:

- El número de investigadores que ha realizado al menos una actividad de divulgación resulta notablemente alto: casi 3 sobre 4 investigadores. Esto parece muy positivo. Sin embargo los datos también muestran que casi la mitad de ellos ha realizado sólo una actividad de divulgación en todo el año. Así, sumados al 28% que no realizó ninguna actividad, nos da un panorama en el cual 3 investigadores sobre 4 realizaron una sola o ninguna actividad de divulgación. Se podría pensar que para quienes realizan una sola actividad en el año, se trata más bien de una práctica ocasional más que habitual.
- Los investigadores de ciencias sociales y humanas son claramente los más activos (el 87% ha realizado alguna actividad), y los de ciencias biológicas aparecen con la menor actividad (el 40% no realizó ninguna). Si bien el predominio de investigadores de ciencias sociales y humanas es algo frecuente en la mayor parte de los países, la escasa actividad de divulgación de los investigadores de ciencias biológicas es algo cuyas causas vale la pena indagar con mayor detalle en el futuro. Es llamativo que, puesto que esta área incluye a las ciencias biomédicas, no se haya producido una mayor exposición pública en la explicación, por ejemplo, de los problemas de salud.
- También encontramos variaciones significativas en cuanto a la divulgación según la categoría de investigador, en una escala creciente en relación con la carrera. Mientras que más de 90% de los investigadores superiores declara haber realizado acciones de divulgación, ese porcentaje apenas alcanza el 64% para los asistentes. Esto puede explicarse por dos motivos. Por un lado, los investigadores más avanzados en la carrera ostentan previsiblemente una mayor autoridad, y a menudo hablan “en nombre” del grupo o instituto en el cual trabajan. Por otro lado, son frecuentemente los referentes de mayor edad a quienes los periodistas – especializados o no- recurren para consultarlos sobre temas de su especialidad.
- Mientras que la “propensión a realizar actividades de divulgación” parece ser altamente dependiente de la edad, el posicionamiento en la carrera o la disciplina científica, prácticamente no hay diferencias significativas por regiones, mientras que las diferencias por género son muy pequeñas, con un leve predominio de los varones.

- El tipo de actividad de divulgación más frecuente son las conferencias, que representan una acción cada seis. Le siguen las charlas en universidades, las entrevistas en la prensa y las entrevistas en la radio. Entre estas actividades, los investigadores con mayor jerarquía en la carrera, son mucho más habituales en las entrevistas en la prensa, radio y televisión.
- La gran mayoría de los investigadores de todas las disciplinas encuentra relativamente fácil explicar su trabajo a un público “no experto”. Este dato es interesante, puesto que el desarrollo de una mayor intensidad en las actividades de divulgación no parece depender de las capacidades que los investigadores estiman como necesarias, sino de otras razones, tales como la importancia que le asignan a esta tarea (frente a lo que serían sus actividades “específicas”); cuán requeridos sean (o no) por los medios masivos de comunicación o por los periodistas; de la valoración que las instituciones científicas hagan de las actividades de divulgación (y los estímulos que establezcan), entre otras.
- En líneas generales, en las razones declaradas por los investigadores para realizar actividades de investigación predominan las motivaciones de tipo “altruista”, tales como “el deber”, “dar a conocer la disciplina”, por sobre las motivaciones de orden “estratégico” o “político” (en un sentido amplio), como “luchar contra la irracionalidad del público” o “justificar el uso de fondos públicos”. Podríamos enunciar la hipótesis de que las respuestas obtenidas aquí tienen un carácter más bien retórico (vinculado a cuestiones indiscutibles) o incluso “bienpensante”. En este sentido, al menos en las respuestas obtenidas, no observamos el desarrollo de una efectiva reflexión sobre el papel (social, político, institucional) de la divulgación científica y de las consecuencias que su práctica implicaría.
- Las razones que llevan a los investigadores a no divulgar son diferentes según el área disciplinar. Los del área de ciencias biológicas invocan en su mayoría que “no es bien visto por mis pares” o que les falta “apoyo institucional”, mientras que a los de ciencias exactas les frena el aspecto “demasiado técnico y difícil explicar a un público no especializado” de su tema de investigación.
- Entre las principales razones invocadas por los investigadores para no hacer divulgación científica mencionan la “falta de apoyo institucional” y que “la ciencia no forma parte de la agenda de los medios”. Ambas afirmaciones remiten más a la percepción de los investigadores que a constatar si esto opera realmente como obstáculos. Sin embargo, las dos razones dejan abierto el camino para desarrollar instrumentos que operen como estímulos para aumentar la visibilidad de la ciencia en los medios masivos de comunicación y en la sociedad en general.
- Es interesante notar que la percepción de los investigadores en relación con un conjunto de problemas vinculados con la ciencia y la tecnología no difiere, en líneas generales, de las opiniones que, en diversos ámbitos, manifiestan los ciudadanos legos. Se observa por otra parte que los investigadores que están más implicados en un problema específico son quienes más se manifiestan

preocupados –en términos relativos- por sus consecuencias. Así, por ejemplo, los investigadores de ciencias biológicas son quienes manifiestan mayor preocupación por la clonación de embriones (el doble que sus colegas de ciencias agrarias). Por otro lado, el tema que mayor preocupación genera, en todas las disciplinas, es el del calentamiento global.

- En cuanto al posicionamiento de los investigadores sobre las políticas científicas, prevalece cierta convicción de que la gran parte de la investigación científica debería estar librada a la formulación de agendas por parte de la propia comunidad científica. En cambio, la orientación hacia objetivos socioeconómicos específicos (que forma parte de las políticas en la mayor parte de los países desarrollados y, al menos en la formulación de instrumentos, también en la Argentina) es percibida sólo en forma subsidiaria, sólo para algunas áreas específicas, o bajo ciertas condiciones particulares.
- En general, las opiniones de los investigadores argentinos no difieren mayormente de aquellas observadas en países de mayor desarrollo, como Francia e Inglaterra, donde se han llevado a cabo estudios similares.

¿Cómo estimular las actividades de divulgación?

Una breve lista de instrumentos que estimulen las actividades de divulgación de los investigadores podría incluir:

- La multiplicación y jerarquización de espacios institucionales dedicados a la divulgación de la ciencia. Por la característica de los investigadores del CONICET (de múltiple inscripción institucional), estas actividades deberían realizarse en conjunto con otras instituciones (en particular las Universidades);
- La inclusión de las actividades de divulgación en los informes de los investigadores, otorgándoles un peso ponderado en relación con las otras actividades normalmente evaluadas (producción científica, formación de discípulos, transferencia a otros sectores, actuación institucional);
- Fomentar y diversificar la participación de investigadores en los medios masivos de comunicación, a través de servicios de prensa. Esto se puede realizar al mismo tiempo en el nivel institución más alto como en el interior de los institutos, según un modelo que ya se ha puesto en práctica en otros países. La carrera del personal de apoyo sería un buen instrumento para incorporar divulgadores profesionales en la institución.
- Diversificar las acciones de divulgación tomando en cuenta los perfiles de los investigadores. Por ejemplo, fomentar que los investigadores más jóvenes (raramente requeridos por los medios de comunicación masivos, como diarios, radios y TV) participen en jornadas de puertas abiertas, en programas como el de

“científicos en las escuelas” (del MINCYT) y otros similares.

- Estimular, desde la formación de los becarios, la realización de actividades de divulgación en diversos ámbitos, como parte de sus tareas habituales, y sujetas a evaluación (siempre de un modo ponderado respecto de la producción de conocimiento científico).
- Incrementar la actividad de co-auspiciar u organizar actividades de divulgación científica sistemática, como programas de radio o de televisión, o suplementos específicos en la prensa escrita, así como el desarrollo de boletines periódicos, elaborados por personal especializado.

Divulgación científica de los investigadores del CONICET

1. Presentación del estudio

El objetivo general del estudio es el de conocer las actividades de divulgación de los investigadores de la Argentina. Para ello, y con el fin de contar con una muestra controlable y significativa del punto de vista estadístico, se seleccionó la base de datos de investigadores de CONICET, que representan alrededor del 20% del total de investigadores (EJC) del país.¹

Lo que se pretende es caracterizar las actividades de divulgación de los investigadores, analizando la cantidad de acciones, su tipo y las motivaciones de los investigadores. Entendemos 'divulgación' en un sentido amplio de relaciones con el resto de la sociedad, tendiente a dar a conocer diversos aspectos científicos a un público no especializado. Este tipo de estudio es novedoso, ya que si bien existen algunas indagaciones acerca de la presencia de investigadores en los medios de comunicación –en particular gráficos- no contamos hasta el presente con una mirada “desde los propios investigadores”.

Una vez que podemos establecer las actividades en general de quienes realizan prácticas de divulgación y quiénes no, nos interesó conocer si existen variables –estructurales o coyunturales- que influyen en cierta “propensión a la divulgación”, tales como la posición en la carrera, la pertenencia a un campo disciplinario, la edad, el género, o la localización geográfica.

El paso siguiente consistió en indagar acerca de los factores que –según la perspectiva de los propios investigadores- operan como estimulantes o como obstáculos para emprender actividades de divulgación, y si estas valoraciones dependen de algunas de las variables citadas en el párrafo precedente. Estos resultados parecen cruciales para tomar en cuenta en el diseño de instrumentos que pretendan estimular las relaciones ciencia-sociedad implícitas en las actividades de divulgación científica. Nos interesamos también en la percepción de los investigadores acerca del papel de la divulgación científica y las dificultades que encuentran para realizarla.

Finalmente, interrogamos a los investigadores acerca de sus percepciones sobre una serie de cuestiones tales como el papel social de la investigación científica, el rol del Estado en cuanto a la intervención para orientar la investigación hacia problemas sociales *versus* una estrategia de *laissez-faire*, y cuáles de ellas considera prioritarias para la intervención pública.

¹ Resulta difícil estimar el porcentaje de investigadores “puros” del CONICET sobre el total del país, como consecuencia de la duplicación con los profesores universitarios que pertenecen a la carrera de investigador del organismo.

2. Aspectos metodológicos

- La encuesta, compuesta de 21 preguntas, se distribuyó al total de investigadores del CONICET durante la última semana de noviembre de 2007. El tiempo de respuesta establecido fue de 15 días.
- Se les envió por correo electrónico con un link para responder, según la base de datos del organismo.
- Se les envió a los investigadores de la CIC Carrera del Investigador Científico de todas las categorías, pero NO se les envió a los becarios ni al personal de la Carrera del Profesional de Apoyo de la institución.

El resumen de las encuestas enviadas y las respuestas obtenidas es el siguiente²:

Cuadro I

	Absolutos	Porcentaje
Encuestas enviadas	5034	100
Encuestas respondidas Totales	1688	33,5
Encuestas respondidas Completas	1171	23,2
Encuestas respondidas incompletas	517	10,3

Como se demuestra en el anexo, la muestra se acerca mucho en sus diferentes variables (porcentajes según gran área y según disciplina, así como la participación según género, región geográfica y categoría de investigador) al universo analizado, por lo que los valores obtenidos pueden ser extrapolados con un alto grado de confiabilidad. La única diferencia significativa³ es la edad promedio: quienes respondieron a la encuesta son más jóvenes que el promedio del universo total.

3. Resultados sobre actividades de divulgación

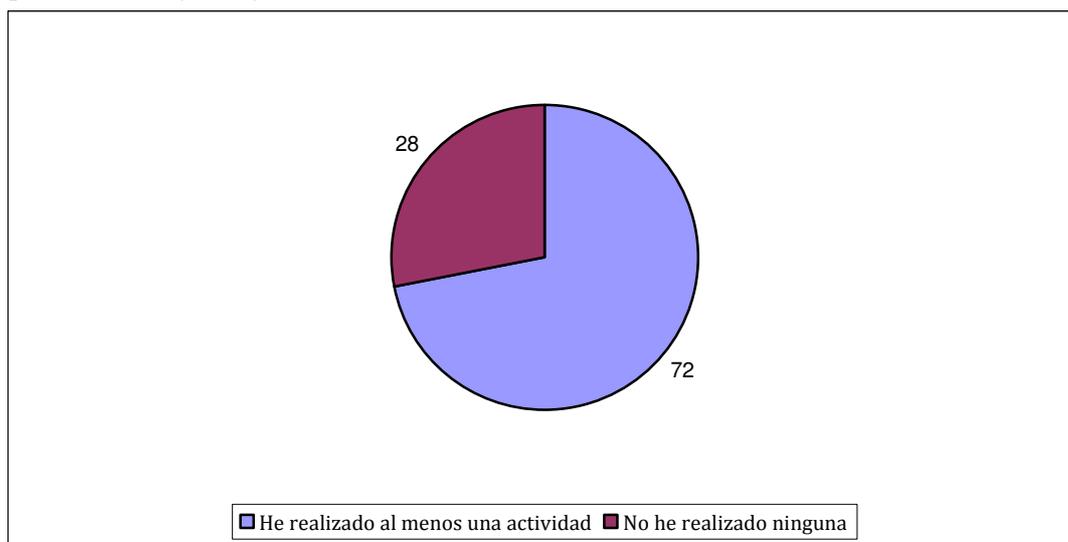
3.1. ¿Quiénes divulgan?

El número de investigadores que ha realizado al menos una actividad de divulgación resulta notablemente alto (casi 3 sobre 4 investigadores), como se observa en el gráfico 1. Este dato, que en principio podría parecer muy alentador en relación con las actividades de divulgación de los investigadores de CONICET, debería ser matizado porque una fuerte proporción de investigadores de la muestra realizó pocas actividades en el año (217 una sola, 161 dos), lo que indica que se trata más de una actividad ocasional que de una práctica incorporada en sus tareas habituales.

² La población de investigadores del CONICET, según la información brindada por esa institución es de 5162 investigadores. Del listado total, 128 investigadores no tenían dirección de email, por lo que fueron descartados, quedando 5034 investigadores.

³ Por significatividad, se entiende aquí diferencias que con muy poca probabilidad (menos de 5%) se deben a diferencias de origen aleatorio, o sea debidas al número limitado de investigadores que contestaron.

Gráfico 1: Acciones de divulgación científica realizadas en el año 2007 para un público no especializado (en %):



Respecto del perfil de los diferentes tipos de investigador frente a las actividades de divulgación, resulta pertinente formular el siguiente conjunto de preguntas: ¿Qué disciplinas divulgan más que las otras? ¿Hay diferencias en la intensidad de las actividades según la categoría del investigador, su localización geográfica, su edad, su género, etc.? De la encuesta realizada surge que, en efecto, hay variables que resultan muy significativas, y otras que parecen más neutras respecto de las actividades de divulgación:

Respecto de la distribución por “gran área de conocimiento” se observa (gráfico2) que los investigadores de ciencias sociales son claramente los más activos, que los de ciencias biológicas aparecen con la menor actividad, mientras que los de “agrarias” y “exactas” tienen casi la misma proporción, similar al promedio de la institución. Estos datos son congruentes con los hallados en instituciones similares, como el CNRS de Francia.⁴

También encontramos variaciones significativas en cuanto a la categoría de investigador, en una escala creciente en relación con la carrera. Mientras que más del 90% de los investigadores superiores declara haber realizado acciones de divulgación, ese porcentaje apenas alcanza el 64% para los asistentes. Los datos por edad confirman la tendencia, pues todos los segmentos de más de 50 años son mucho más activos que los otros. Y los menores de 39 años, quienes menos acciones de divulgación realizan.

⁴ El estudio sobre el CNRS se encuentra en Jensen, P and Y Croissant 2007. CNRS researchers' popularization activities: a progress report. Journal of Science Communication, October 2007. Available at <<http://jcom.sissa.it>>.

Gráfico2: Actividades de divulgación según Gran Área (%)

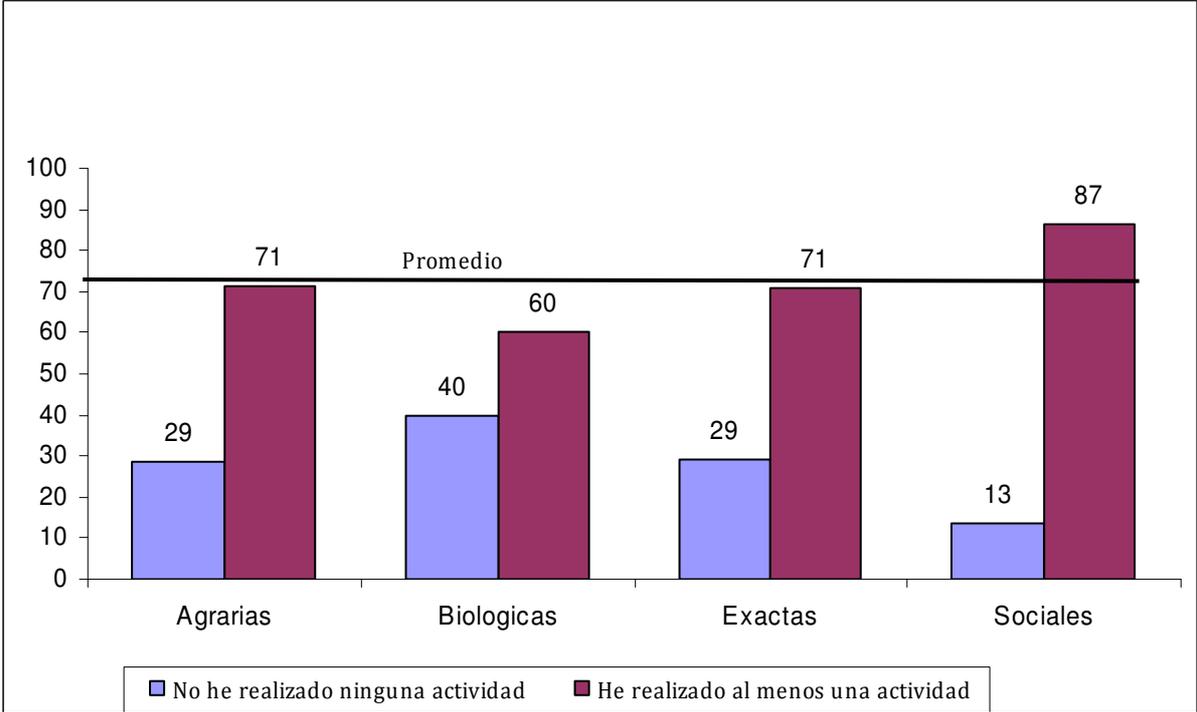


Gráfico 3: Actividades de divulgación según Categoría en la Carrera (%)

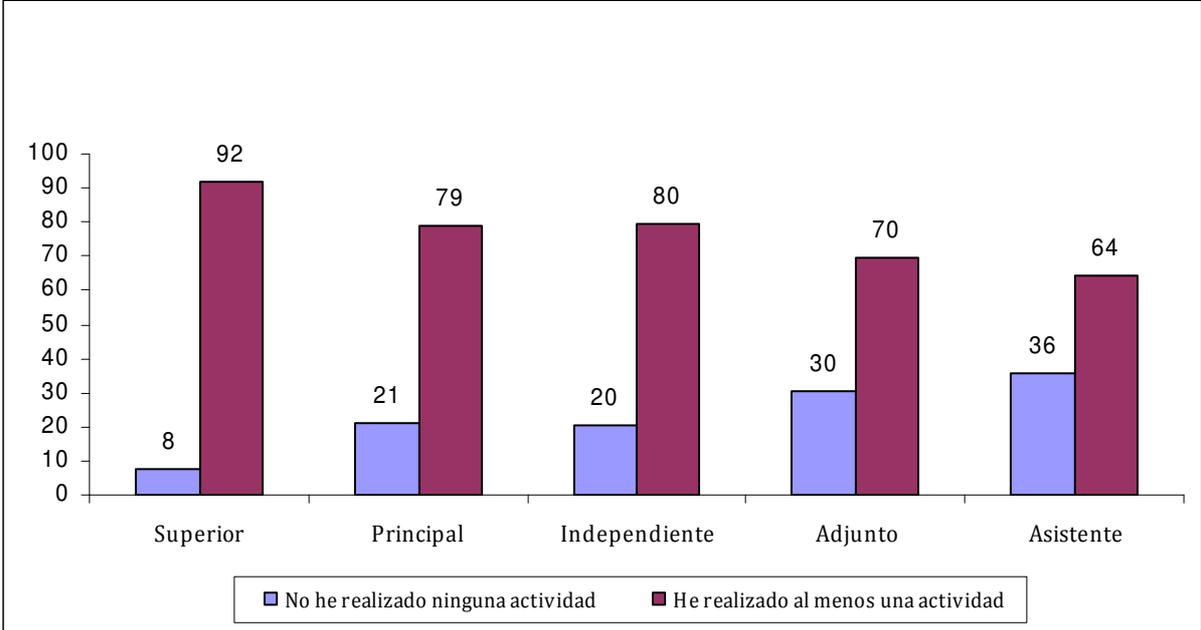
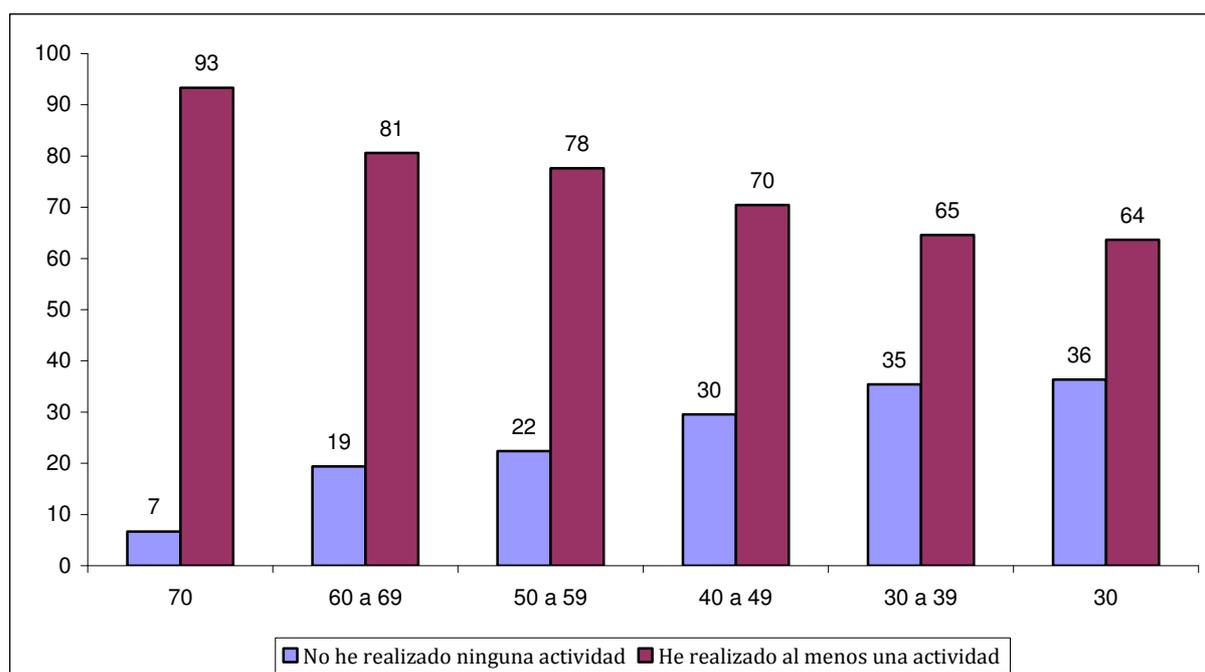


Gráfico 4: Actividades de divulgación según edad (%)



En un primer análisis, a medida que se avanza en la edad, aumentan las actividades de divulgación, lo cual es coherente con lo observado más arriba con respecto a la categoría. Esta evolución es esperable, también, por dos motivos: por un lado, porque los investigadores parecen sentirse más “seguros” de sus investigaciones y pueden “salir de sus lugares de trabajo” para conectarse con otros espacios sociales. Al mismo tiempo, son los investigadores más experimentados los que *suelen ser más requeridos por los medios de comunicación*, en la medida en que son más conocidos y, generalmente, más referenciados como “expertos”. Más adelante veremos este aspecto con mayor detalle, cuando analicemos las diferencias que se observan respecto del *tipo* de divulgación.

Respecto de la incidencia del género en las actividades de divulgación, se observa que las mujeres realizan menos actividades que los hombres. Esta diferencia es significativa del punto de vista estadístico, aunque presenta algunas diferencias según el campo disciplinario. Es necesario indagar con mayor profundidad las razones de estos valores.

La distribución de acciones de divulgación por región nos muestra que esta variable incide relativamente poco en el perfil de las prácticas de los investigadores, situándose casi todas las regiones muy cerca del promedio nacional.

Gráfico 5: Actividades de divulgación según género (%)

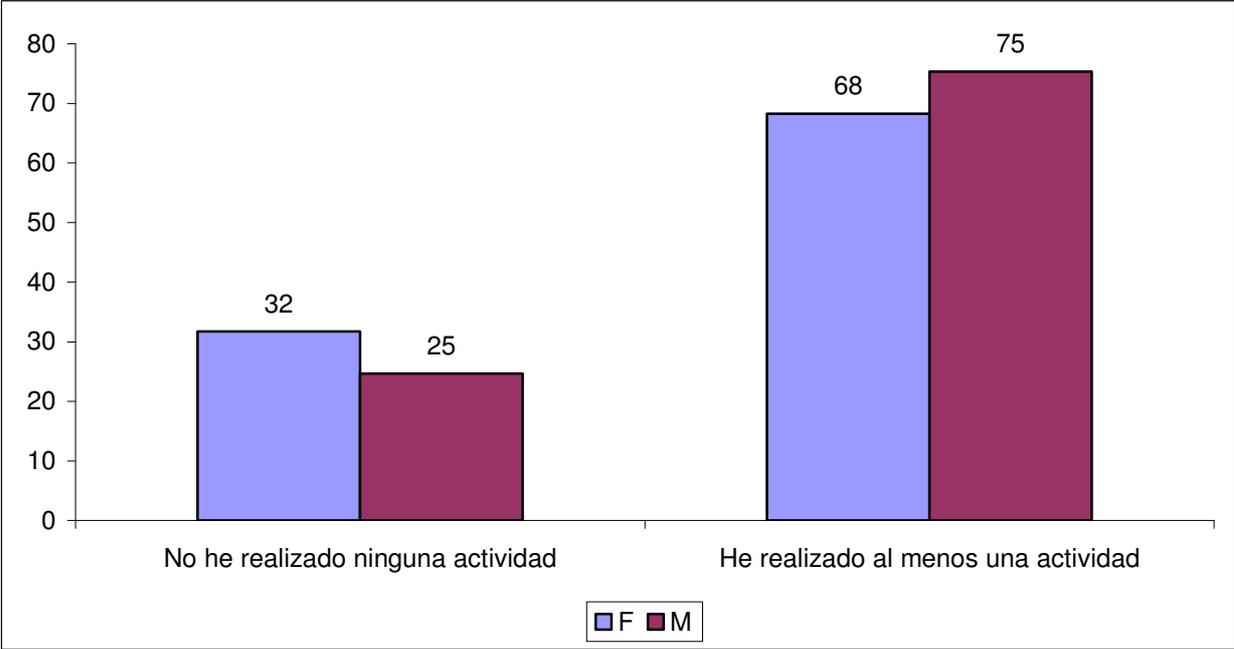
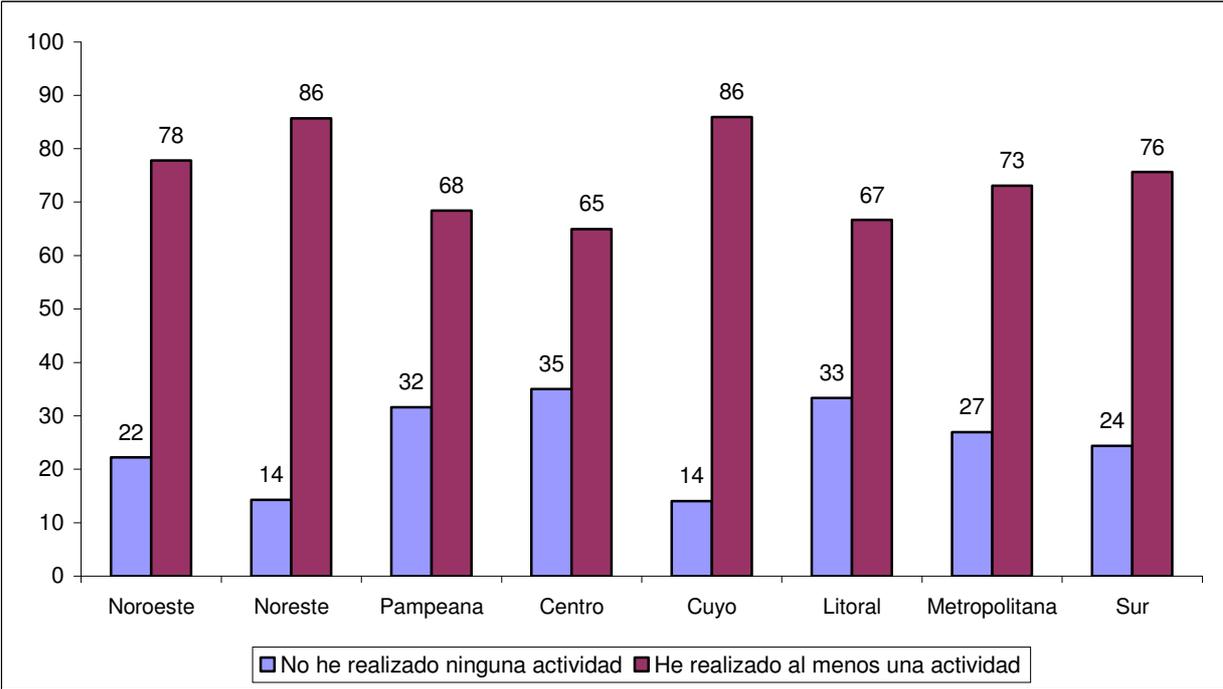


Gráfico 6: Actividades de divulgación según región (%)



3.2. ¿Cuánto divulgan?

Dijimos más arriba que, además de tomar en cuenta si los investigadores realizan o no actividades de divulgación (como primera forma de discriminación entre investigadores “activos” e “inactivos”), era necesario tomar en cuenta la intensidad de la divulgación, medida en función de la cantidad de acciones que declaran en el período considerado. También investigamos si existen diferencias significativas en la intensidad según las diferentes características de los investigadores.

Encontramos, así, que los investigadores de ciencias sociales no son sólo los que mayor porcentaje de actividad despliegan, sino los que resultan más “intensos” en estas actividades (gráfico 7): el 15% realiza más de 8 actividades de divulgación por año, y más de la mitad realiza más de 4 acciones anuales. En el extremo opuesto, más del 80% de los investigadores de ciencias biológicas realizaron entre 3 y ninguna actividad en el año. Los investigadores que realizan más de 4 actividades al año son, respectivamente, el 25% en Agrarias, menos del 20% en Biológicas, y apenas algo mayor en Exactas.

La intensidad de la divulgación según la posición en la carrera sigue, con pocos cambios, a la distribución general que ya describimos: la mitad de los investigadores superiores realiza más de 4 actividades de divulgación por año, y una quinta parte del total de ellos hace más de 8 acciones anuales (gráfico 8). Así, un tipo ideal de divulgador “muy activo” (o divulgador “profesional”) sería *un investigador superior del área de ciencias sociales*, mientras que en el otro extremo, el perfil de un divulgador “ocasional” (incluso “inactivo”) sería *un investigador asistente del área biológica*. Naturalmente que estas son sólo idealizaciones, y que existen sujetos específicos que se comportan de modos bien diferentes. La intensidad de la divulgación no muestra cambios significativos ni según la edad (cuyos resultados son similares a los que se encuentran por categoría) ni según el género (no se observan diferencias significativas) ni por región.

Gráfico 7: Porcentaje de acciones de divulgación realizadas según Gran Área

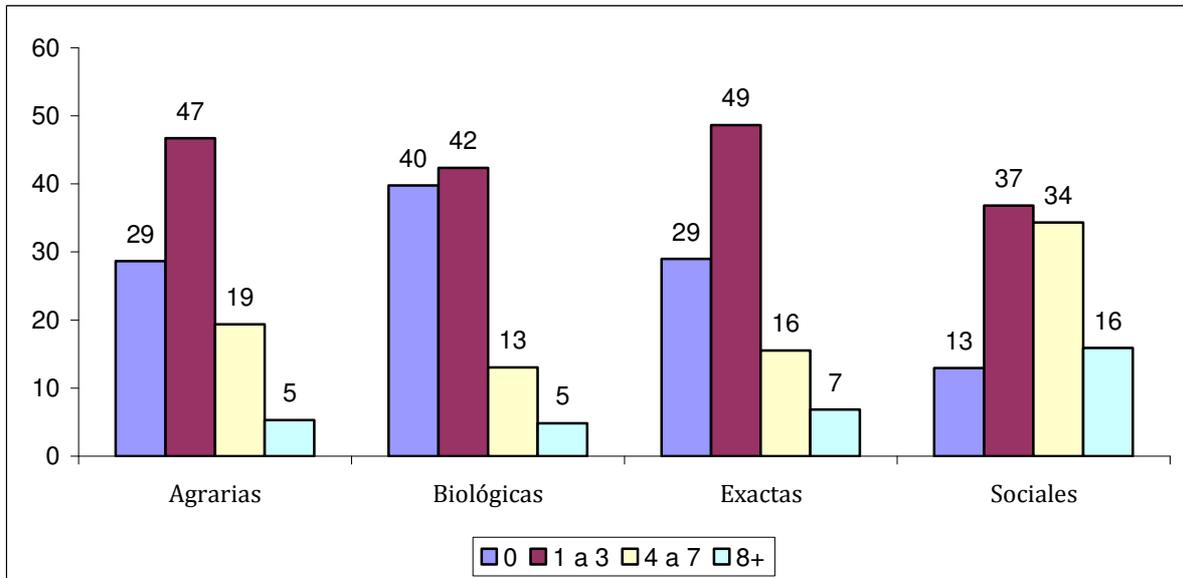
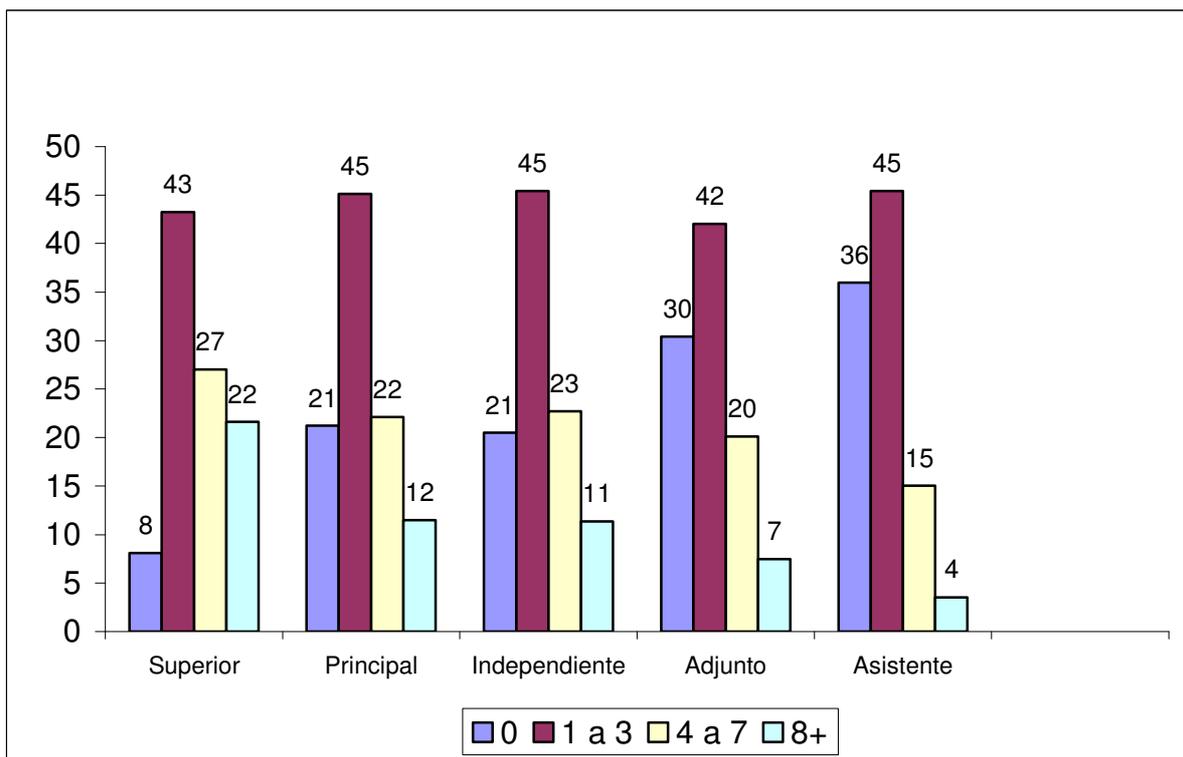


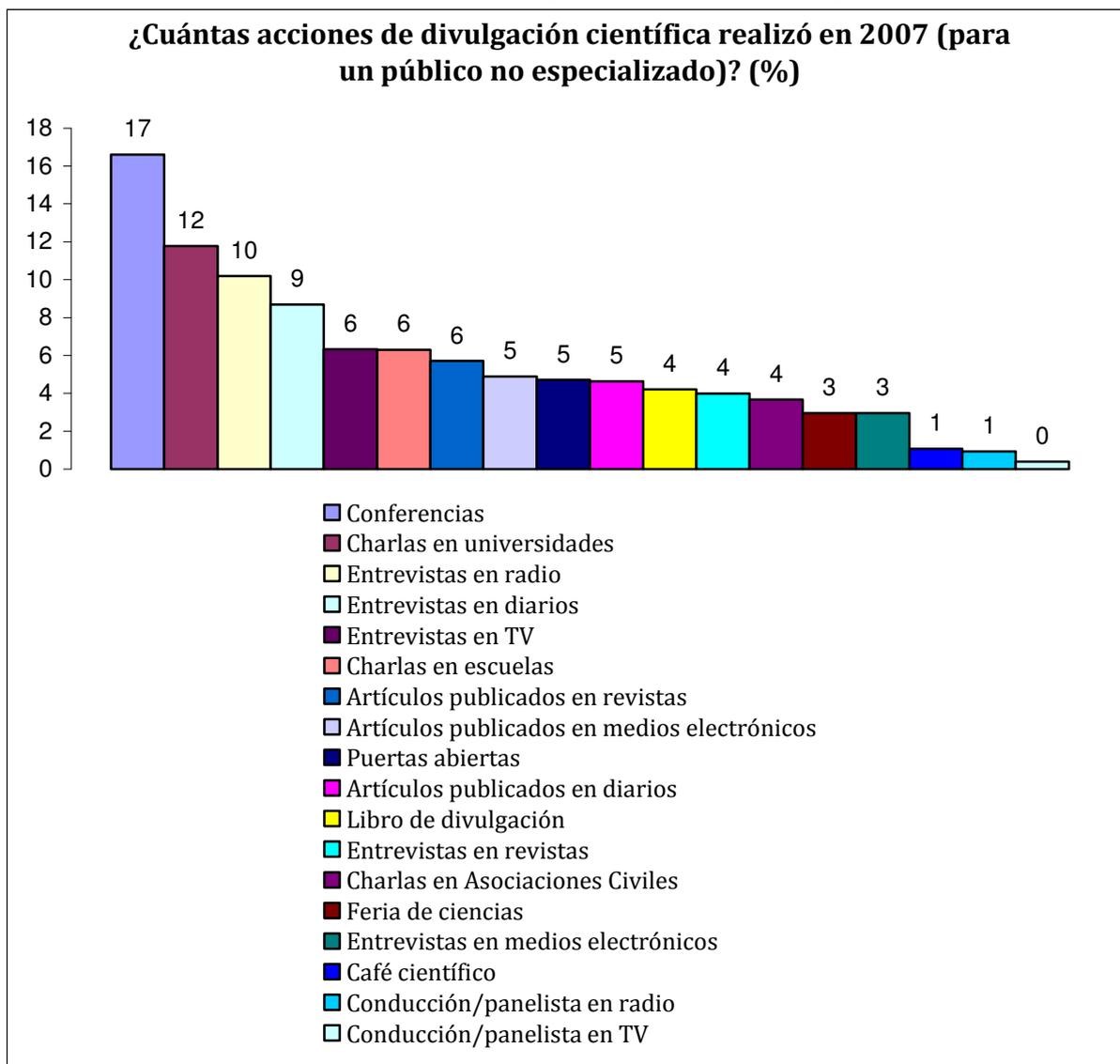
Gráfico 8: Porcentaje de investigadores que realizan X números de acciones de divulgación, según categoría de investigador



3.3. ¿Qué tipo de divulgación realizan?

Como podemos observar en el gráfico 9, el tipo de acción más común son las conferencias, que representan una acción cada 6. Le siguen las charlas en universidades, entrevistas en y las entrevistas en la radio.

Gráfico 9: Cantidad de acciones de divulgación realizadas, según tipo de actividad



Con respecto a la categoría de los investigadores, hay diferencias sobre las entrevistas (en TV, radio o revistas), que son efectuadas notablemente más por los superiores que por los asistentes. A nivel disciplinar, los investigadores de ciencias sociales son los que mas difieren del promedio (grafico 9B). Llevan a cabo muchas más entrevistas en diarios o charlas en ONGs, y muchas menos puertas abiertas o ferias de ciencias. Los biólogos realizan menos entrevistas en diarios y los investigadores de exactas mas ferias de ciencias y menos charlas en ONGs. No existen mayores diferencias en términos de género, y a nivel regional, la región metropolitana es menos activa en charlas en escuelas

pero mucho más activa en entrevistas en revistas o en medios electrónicos. La región pampeana es muy activa en charlas en escuelas.

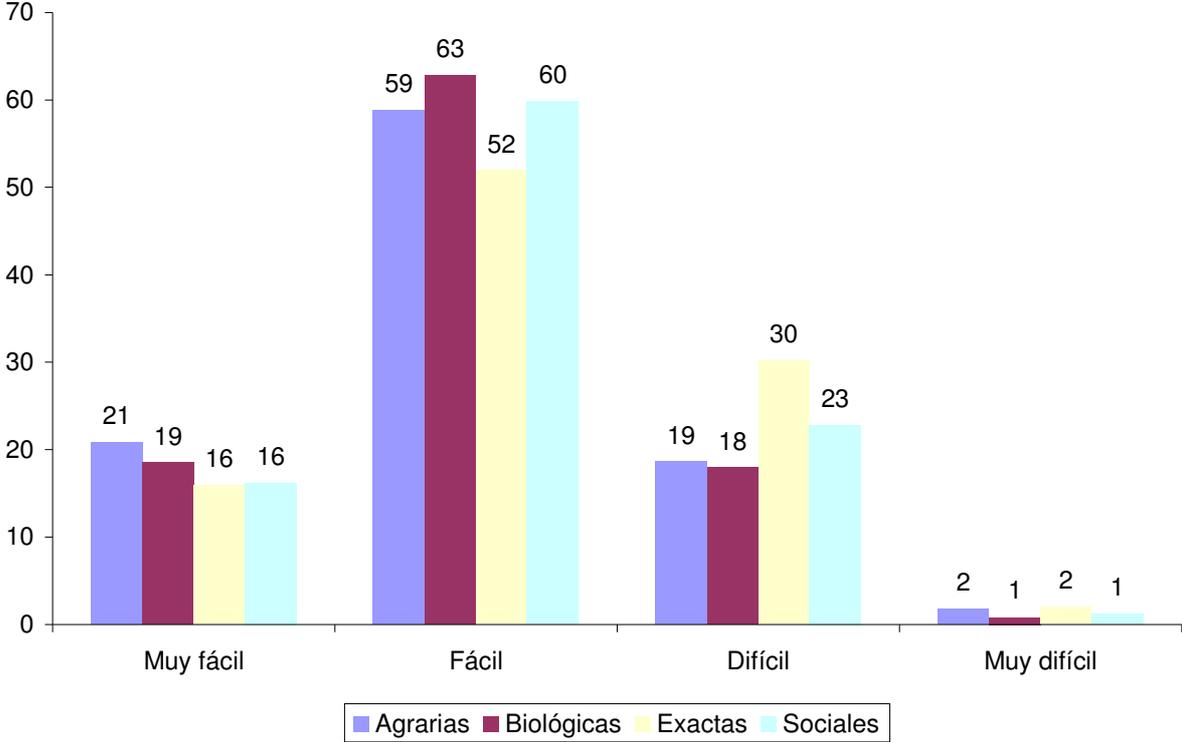
Es interesante notar que todas las actividades de divulgación no parecen gozar de la misma jerarquía. Las entrevistas en televisión, radio y en los diarios parecen actividades más prestigiosas, y suelen ser la modalidad preferida de los investigadores de mayor edad y nivel jerárquico. Por otro lado, las actividades como charlas en escuelas, jornadas de puertas abiertas o ferias de ciencias, parecen más dirigidas a la participación de investigadores más jóvenes y de menor jerarquía. Esto se podría explicar por dos motivos: el más evidente es la escasa disposición de los investigadores de mayor jerarquía a participar en actividades dirigidas a un público “profano”, pero más reducido, como las escuelas, frente a la difusión que adquieren las actividades en medios masivos. Pero, por otro lado, también desempeñan un papel importante los periodistas científicos (y más aún los periodistas en general), quienes suelen requerir la opinión de los “expertos” en ciertas cuestiones que emergen para la opinión pública (cambio climático, OGM, epidemias, cuestiones energéticas, etc.), donde, casi por definición, dichos expertos son los investigadores más prestigiosos y de mayor jerarquía.

3.4. ¿Les resulta fácil hacer divulgación? ¿Por qué divulgan? ¿Por qué no?

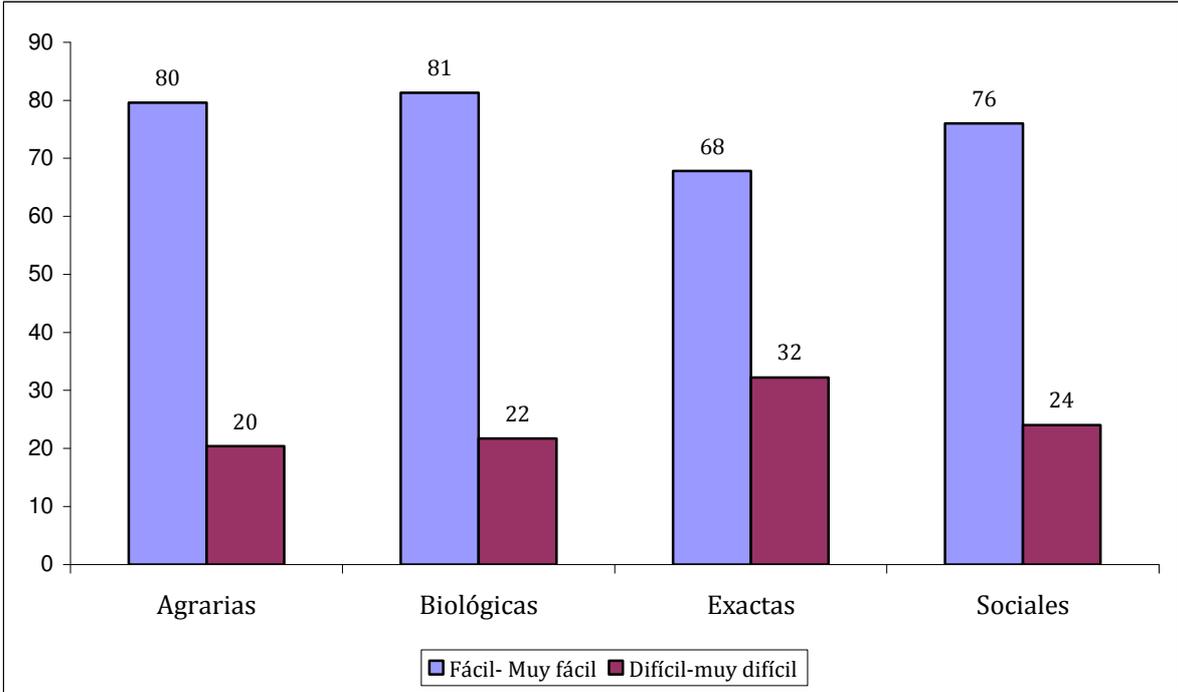
Una vez que pudimos establecer las características, estructura, frecuencia, distribución y principales variables que caracterizan las actividades de divulgación de los investigadores que conforman la muestra, podemos indagar cuáles son las razones que impulsan a los investigadores a realizar actividades de divulgación y, recíprocamente, por qué no realizan usualmente estas actividades. Partiendo de la hipótesis de que los investigadores no han recibido ninguna formación –formal o informal- acerca de las prácticas de divulgación, les hemos preguntado acerca del grado de dificultad y de las capacidades con las que cuentan para comunicar sus actividades o para expresarse acerca de problemas científicos cuando se dirigen a públicos no especializados. Finalmente, en esta sección, quisimos averiguar si los investigadores perciben que existen políticas o instrumentos institucionalizados de estímulo para el desarrollo de las prácticas de divulgación científica en el país.

Como se puede observar en el gráfico 10, la gran mayoría de los investigadores de todas las disciplinas encuentra relativamente fácil explicar su trabajo a un público “no experto”. Aquí resulta llamativo que, a pesar de que los investigadores de ciencias sociales declaran muchas más actividades de divulgación que sus colegas de otras áreas, no se encuentran diferencias significativas en el grado de dificultad que manifiestan. Incluso, una cuarta parte considera que les resulta “difícil” o “muy difícil”. Por el contrario, quienes declaran tener menos dificultades son los investigadores de ciencias biológicas (más del 80% considera que le resulta “fácil” o “muy fácil”, y el porcentaje es aun mayor para los investigadores de Ciencias Médicas), lo cual es llamativo, puesto que pertenecen al área disciplinaria que menos actividades de divulgación realiza. En las ciencias exactas, por su lado, es donde, en términos relativos, los investigadores consideran que resulta más difícil hacer divulgación científica (casi un tercio declara que le resulta “difícil” o “muy difícil”). El record de dificultad declarada la tienen las matemáticas.

Gráfico 10 A: Grado de dificultad para realizar acciones de divulgación



**Gráfico 10 B: Grado de dificultad para realizar acciones de divulgación
Resumen agrupado (%)**



Grado de dificultad según categoría, edad, género y región

Si observamos ahora las dificultades que encuentran los investigadores según la categoría a la que pertenecen, volvemos a encontrar que para la gran mayoría de los investigadores (78% en promedio) hacer divulgación les resulta fácil o muy fácil. Sin embargo, tal como parece esperable, este porcentaje es bastante más alto en los investigadores con más experiencia (85% para los superiores y 82% para los principales), mientras que para los primeros escalones de la carrera, casi un tercio de los investigadores asistentes declara que les resulta “difícil” o “muy difícil” (ver gráfico 11). De un modo coherente, el análisis según la edad da prácticamente los mismos resultados que según la categoría.

En cambio, a pesar de que las mujeres son algo menos activas en las actividades de divulgación en relación con los varones, no encontramos más que una diferencia muy leve en cuanto a las dificultades por género en relación con estas prácticas: mientras que el 76,2% de las mujeres declara que le resulta “fácil” o “muy fácil”, el porcentaje de varones que responden del mismo modo es del 75,1%. Este aspecto es interesante, ya que cuando declaran la cantidad de acciones, hay casi un 10% menos de actividades realizadas por mujeres respecto de los varones. Hay que matizar esta observación, pues puede resultar que las mujeres estén más representadas en las disciplinas que declaran que es fácil divulgar, por lo que estaríamos mezclando los efectos de los dos tipos de características. Finalmente, el grado de dificultad que encuentran los investigadores según la región en la que están radicados es homogéneo.

Resulta interesante comparar estas respuestas con aquellas proporcionadas por los investigadores del CNRS. En el conjunto, a 79% de éstos les parece “fácil o muy fácil”, lo que es muy similar al promedio del CONICET. Las variaciones en función de las características de los investigadores son un poco diferentes, pues en Francia no aparece ninguna diferencia significativa por sexo, disciplina o edad.

Gráfico 11: Grado de dificultad de la divulgación según categoría de investigador (en %)

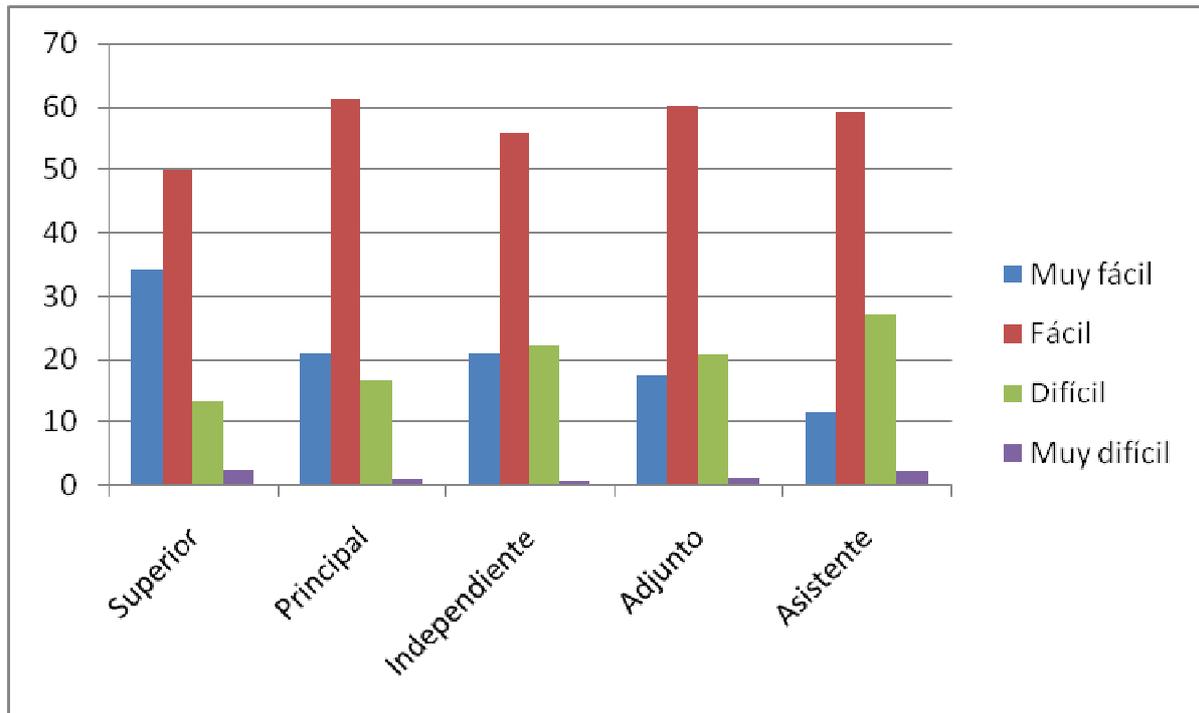
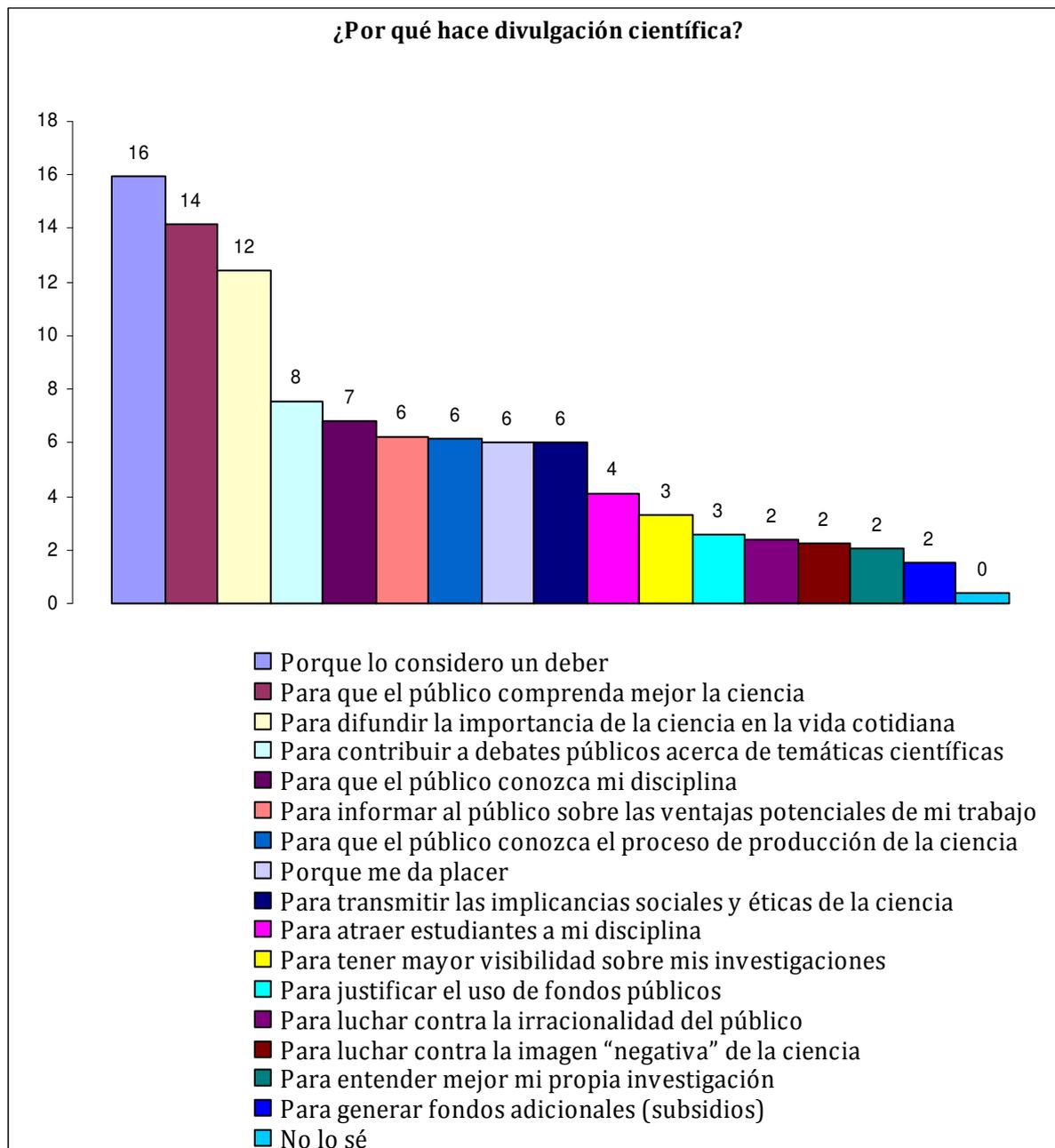
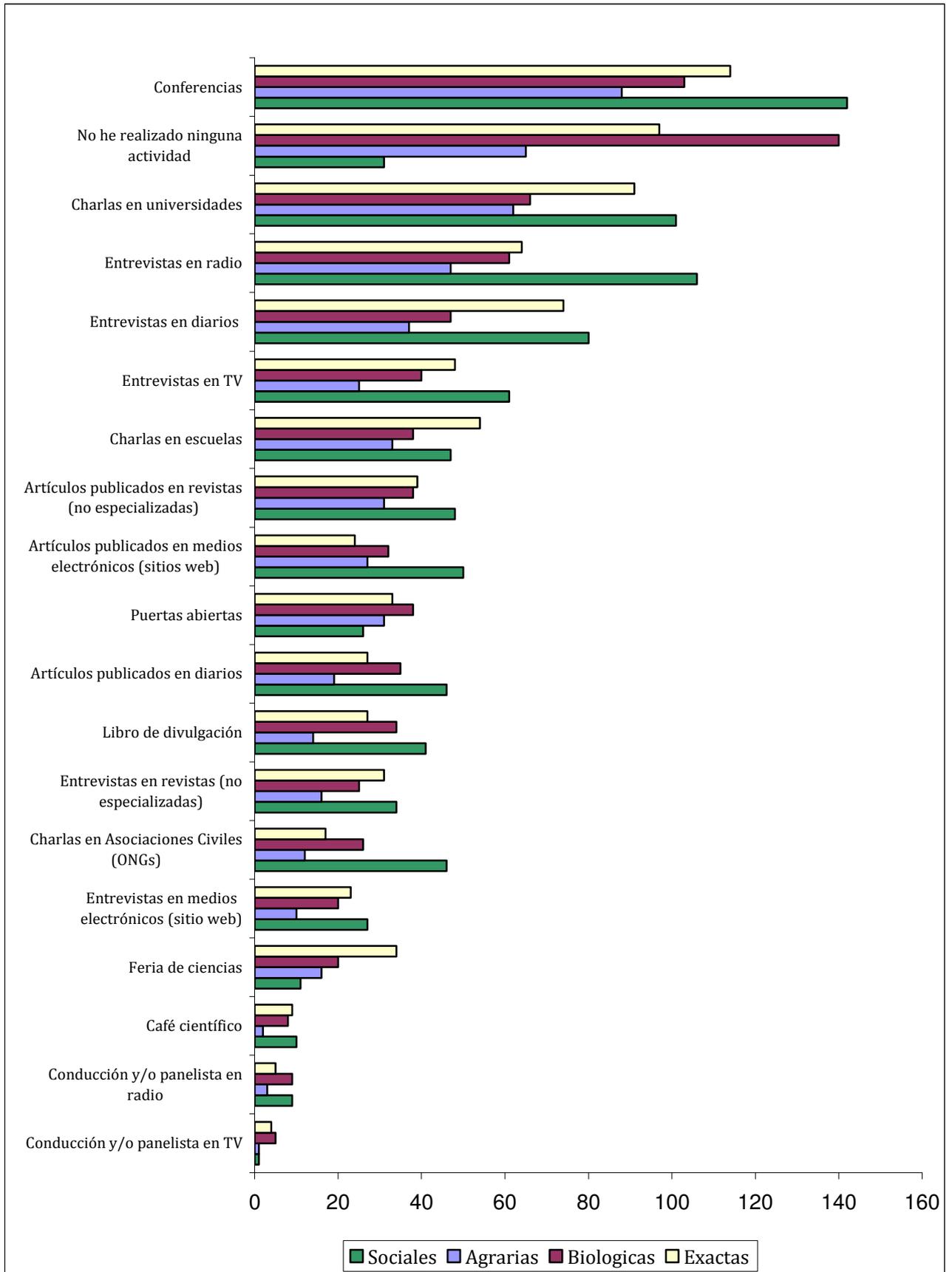


Grafico 12: Motivos para hacer divulgación científica



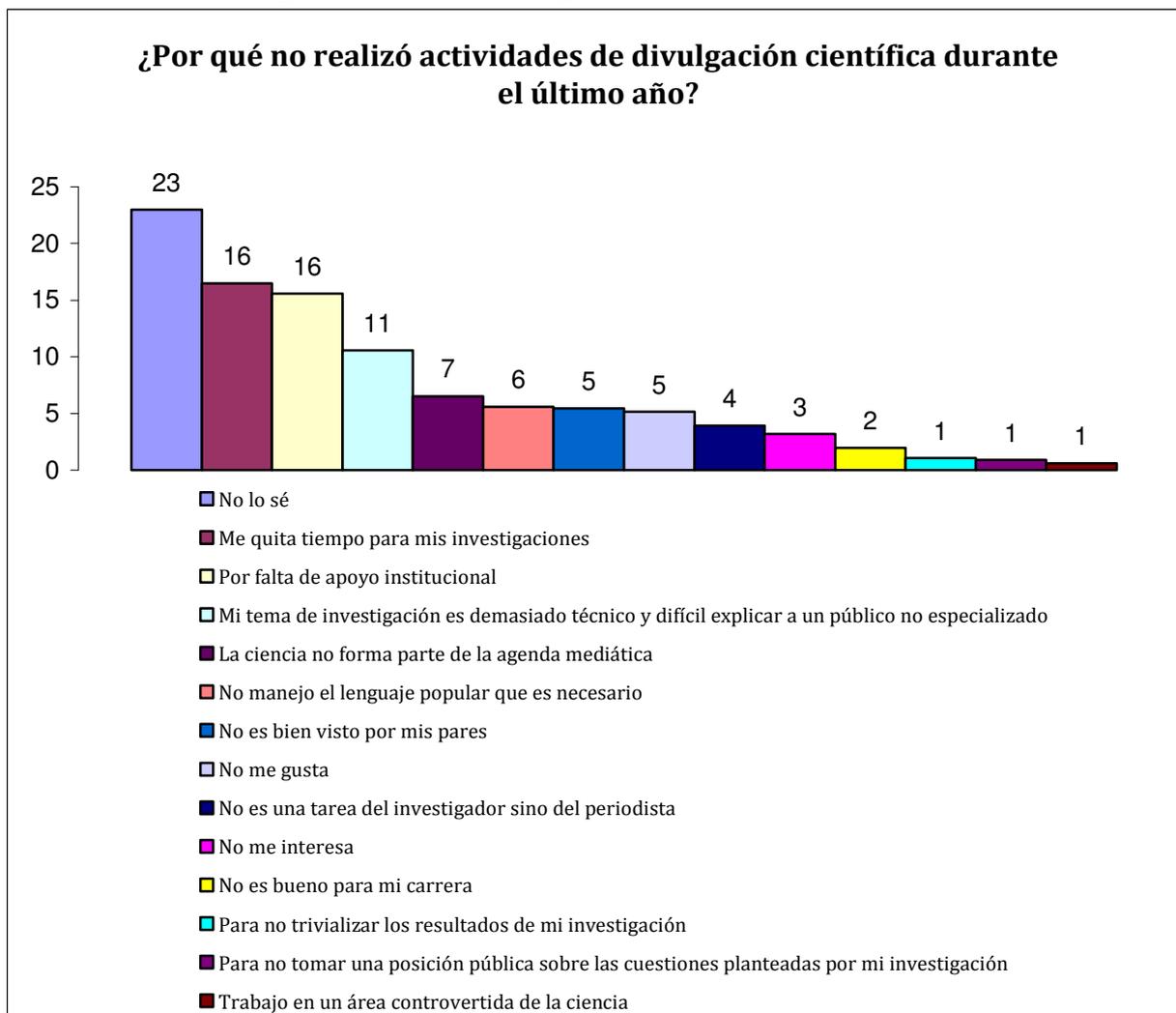
En líneas generales, en las razones declaradas por los investigadores para realizar actividades de investigación predominan las motivaciones de tipo "altruista", tales como "el deber", "dar a conocer la disciplina" y aun "para difundir la importancia de la ciencia", por sobre las motivaciones de orden "estratégico" o "político" (en un sentido amplio), como "luchar contra la irracionalidad del público", "justificar el uso de fondos públicos", "atraer estudiantes a mi disciplina" o "generar fondos adicionales". Tampoco las cuestiones más concretas, como transmitir los usos potenciales de las investigaciones o fomentar debates públicos figuran entre las motivaciones más frecuentes. Una posible conclusión -hipotética- es que las respuestas obtenidas aquí tengan un carácter más retórico (vinculado a cuestiones indiscutibles) o incluso "bienpensante" que una efectiva reflexión sobre el papel de la divulgación científica y las motivaciones que los impulsan a realizarla.

Gráfico 13: ¿Cuántas acciones de DC realizó en el último año?



Sin embargo, los motivos que llevan los investigadores a divulgar varían sensiblemente según las disciplinas. Los investigadores de Ciencias Agrarias privilegian la “información del público” sobre “las ventajas potenciales de su trabajo”, y dan menos importancia a “contribuir a debates públicos acerca de temáticas científicas” o “entender mejor mi propia investigación”. Los investigadores de Ciencias Biológicas dan más importancia a “generar fondos adicionales (subsidios)” y menos a “Porque lo considero un deber” y “Para que el público conozca mi disciplina”. A los investigadores de Exactas les importa “atraer estudiantes a mi disciplina”, “que el público comprenda mejor la ciencia en general” o divulgar “porque les da placer”. En cambio, no le dan importancia a divulgar “porque lo consideran un deber”, para “contribuir a debates públicos acerca de temáticas científicas”, o para “transmitir las implicancias sociales y éticas de la ciencia”. Finalmente, los investigadores de Ciencias sociales se diferencian mucho de sus colegas (y sesgan la muestra en general) puesto que le dan mayor importancia a “Porque lo considero un deber” y, de modo esperable, a “transmitir las implicancias sociales y éticas de la ciencia”, “Para entender mejor mi propia investigación”. Sobre todo enfatizan el objetivo de “contribuir a debates públicos acerca de temáticas científicas”. En cambio, no les importa mayormente divulgar para que “el público comprenda mejor la ciencia en general”. A nivel de categorías, hay pocas diferencias de motivación, con excepción de los investigadores independientes, quienes priorizan “difundir la importancia de la ciencia en la vida cotidiana”. Los investigadores que se acercan a la jubilación dan prioridad a la divulgación como manera de “luchar contra la irracionalidad del público”. A nivel regional, hay pocas desviaciones significativas.

Grafico 14: Motivos para no hacer divulgación científica



En el análisis agregado general de respuestas de investigadores que explican “por qué no divulgan”, debemos tener en cuenta que el número total es relativamente bajo en comparación con quienes sí realizan actividades de divulgación (28% frente al 72% que sí declara actividades). Dejando de lado a casi una cuarta parte que declara “no saber” por qué no realizan divulgación, las 3 razones que prevalecen son de diferente orden: “porque me quita tiempo en mis investigaciones” parece una creencia propia de aquellos que nunca realizaron este tipo de actividades, ya que el tiempo efectivo que ciertas actividades demandarían es, en términos relativos, poco significativo. Más interesante resulta la segunda respuesta en orden de importancia, referida a la “falta de apoyo o estímulo institucional”, ya que, de hecho, es cierto que no existen apoyos específicos ni valoraciones explícitas –por ejemplo, en los informes bianuales de actividades- sobre las actividades de divulgación. Sin embargo, esta variable no parece representar un obstáculo insalvable, dado el alto porcentaje de acciones de divulgación que se observa en el total de la muestra. El tercer motivo en importancia (que sólo alega un 10% de la muestra de quienes no divulgan) se refiere a que los temas de investigación “son muy técnicos o difíciles” para divulgarlos, está muy sesgada según campo disciplinario (sobre todo en el campo de las ciencias exactas), y no parece afectar a las otras disciplinas.

Cuando se les pregunta, a quienes no han realizado actividades de divulgación sobre qué factores los impulsarían a hacerlo, una respuesta sobre cinco se dirige a señalar que lo haría si se lo ofrecieran, lo cual refuerza la importancia de dos aspectos: el papel de los periodistas, que requieren a ciertos investigadores con mayor frecuencia, y el rol de la institución en la promoción de estas actividades.

Las razones que llevan a los investigadores a no divulgar son diferentes según el área disciplinar. Los biólogos invocan en su mayoría que “No es bien visto por mis pares” o que les falta “apoyo institucional”, mientras que, como señalamos, a los de ciencias exactas les frena el aspecto “demasiado técnico y difícil explicar a un público no especializado” de su tema de investigación. Analizado según categoría de investigador, sólo se destaca por fuera del promedio el hecho de que los adjuntos parecen temer que “no sea bueno para su carrera”. Por otro lado, las respuestas son homogéneas en edades y regiones. Sobre los estímulos que los impulsarían, las diferencias según las disciplinas de los investigadores son relativamente menores: los biólogos priorizan “Que me ofrecieran hacerlo”, “Tener más tiempo” o “Que existieran políticas”, mientras que los de ciencias exactas harían divulgación si esto “atrajera más estudiantes a mi disciplina”. En cambio, existe una evolución clara a nivel de categoría, los grados inferiores priorizando la existencia de “políticas” incitativas. No se observan diferencias importantes a nivel de género o de región.

Gráfico 15: Razones que estimularían a hacer más divulgación científica

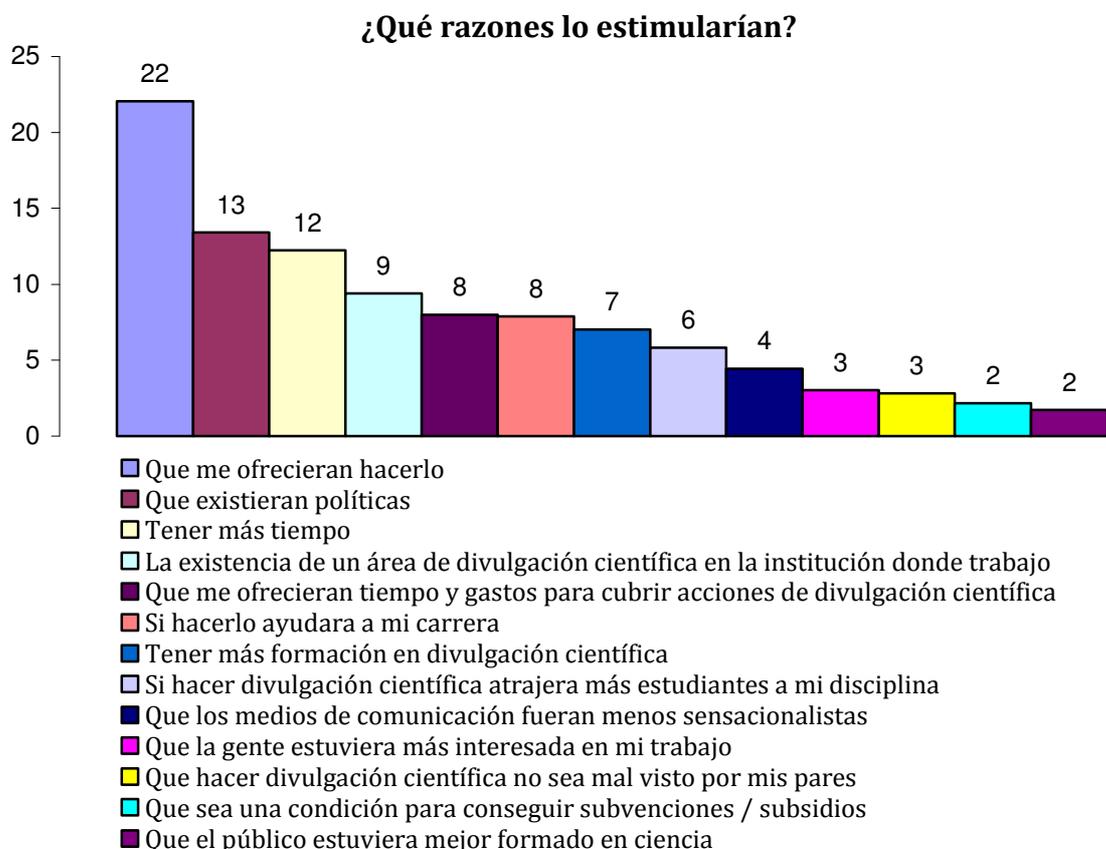


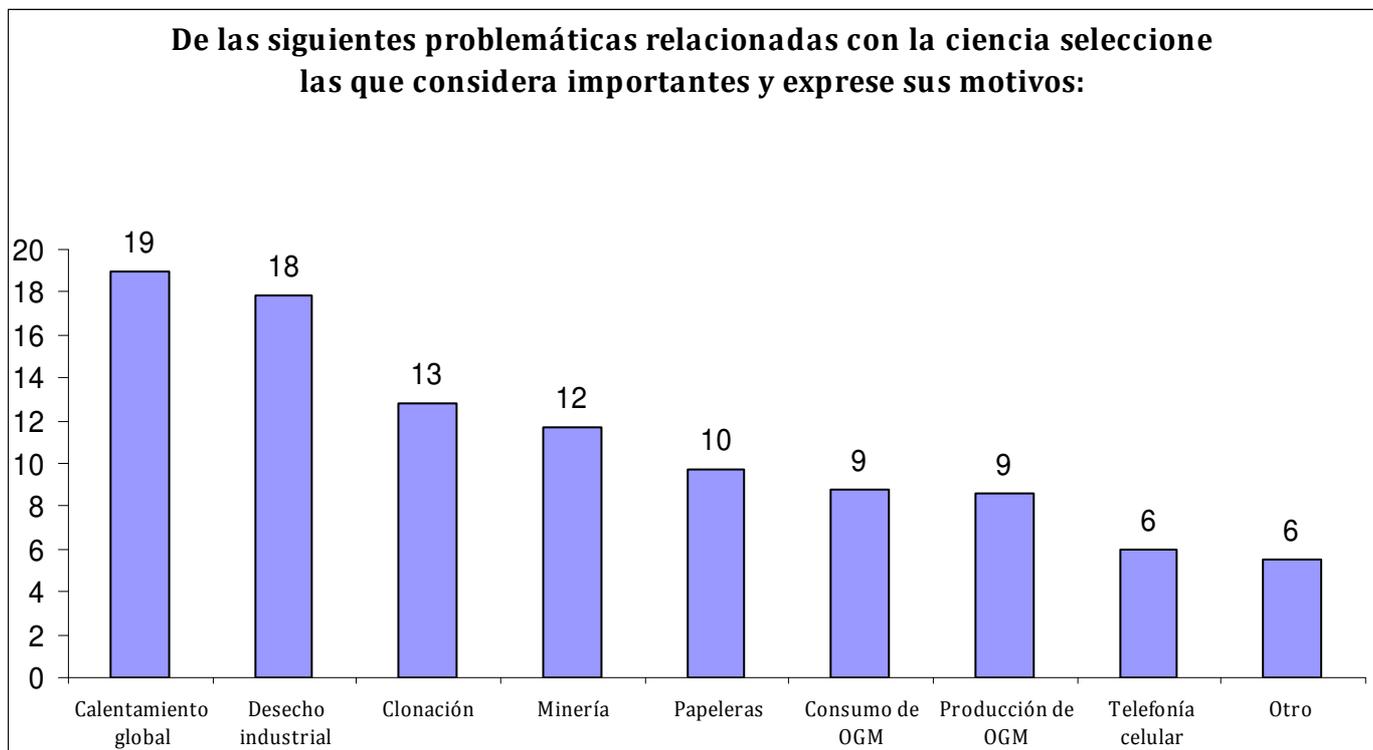
Gráfico 16: Percepción de la capacitación para hacer divulgación (%)



En general, la respuesta que dan los investigadores se corresponde prácticamente con el perfil de quienes hacen/no hacen divulgación: aproximadamente 2/3 responden que están muy, bastante o algo capacitados, mientras que 1/3 considera que no está capacitado, no lo sabe o no responde. Hilando un poco más fino en los datos, se podría señalar que de todos modos, sólo el 46% del total de investigadores se considera como muy o bastante capacitado, lo que mostraría la necesidad, para más de la mitad de ellos, de desarrollar alguna forma de capacitación para la realización de actividades de divulgación. En el análisis desagregado, quienes se consideran menos capacitados son los de biología (las otras disciplinas no se diferencian mucho del promedio), y los menores de 39 años.

4. Percepciones sobre la ciencia y la investigación

Gráfico 17: percepción de problemas relacionados científico/sociales.

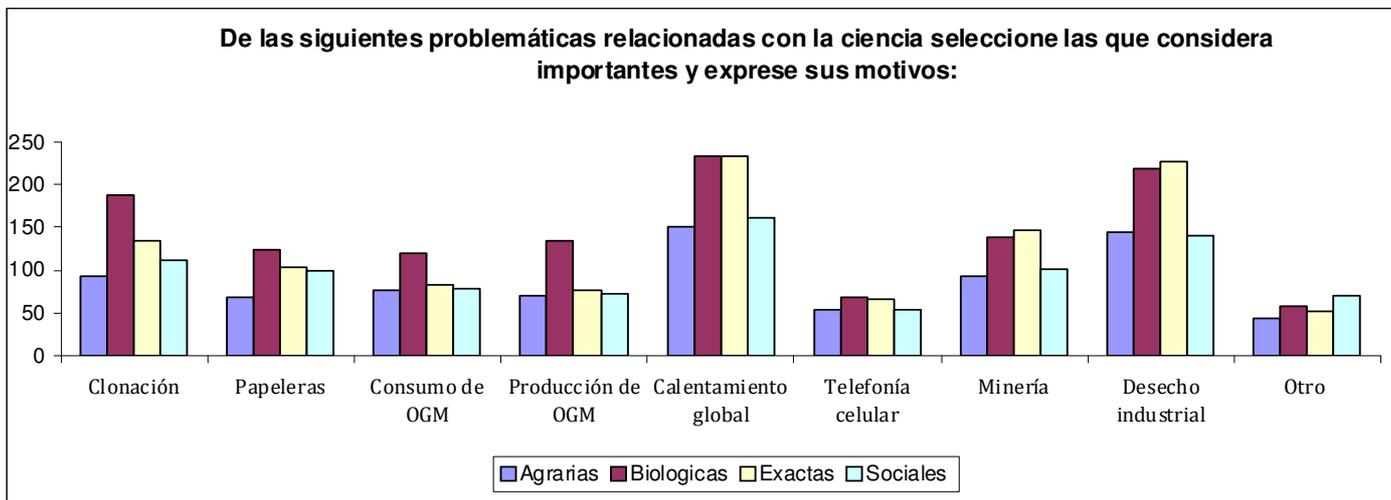


Es interesante notar que la percepción de los investigadores en relación con un conjunto de problemas vinculados con la ciencia y la tecnología no difiere, en líneas generales, de las opiniones que, en diversos ámbitos, manifiestan los ciudadanos legos. Hay, por cierto, un mayor énfasis en cuestiones que escapan, en sus causas, al accionar de la investigación científica, como el calentamiento global, la contaminación industrial y la explotación minera, que parecen más bien ser percibidas como la consecuencia de la falta de una regulación pública. Y aparece un énfasis menor (pero importante) en aspectos directamente vinculados con la ciencia, como la clonación de embriones, o la producción y el consumo de OGM.

Respecto de la percepción de los investigadores según su campo disciplinario, lo más significativo es observar que, en términos relativos, los investigadores de ciencias biológicas aparecen más preocupados por los OGM (y más por el consumo que por el uso) y por la clonación de embriones que sus colegas de otras disciplinas. Los investigadores de ciencias sociales tienen como mayor preocupación relativa las consecuencias de la instalación de las papeleras, y un alto valor en la categoría "otros", en la que hacen referencia a diversos problemas sociales. Por su parte, los científicos de ciencias exactas (donde se encuadran los astrofísicos y los geólogos, entre otros), son quienes manifiestan una mayor preocupación relativa por el calentamiento global, las consecuencias de la explotación minera y los desechos industriales. En cambio, son quienes tienen menor interés relativo por la producción y el consumo de OGM.

En este análisis resulta que, dentro de un panorama con variaciones leves de un campo científico a otro, se observa que los investigadores que están más implicados en un problema específico son quienes más se manifiestan preocupados –en términos relativos- por sus consecuencias. Paradójicamente, los investigadores de ciencias sociales (incluidos economistas y sociólogos) son quienes menos se ocupan, en forma relativa, de los problemas relacionados con el desarrollo industrial.

Gráfico 18: percepción de problemas científico/sociales, según gran área.



Posicionamiento sobre las políticas científicas.

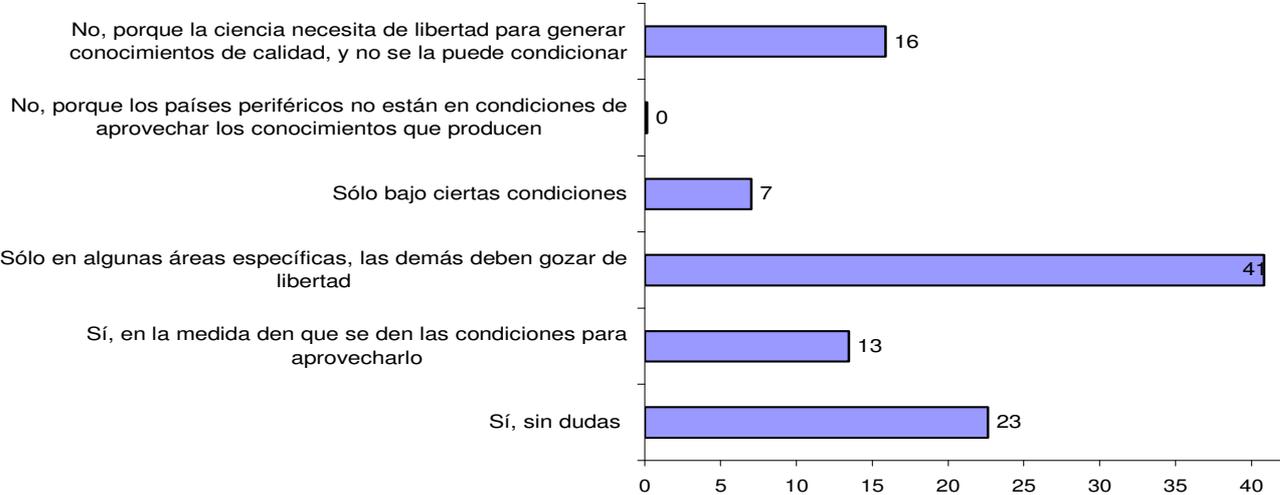
En esta pregunta, que apuntaba a recabar las opiniones sobre el papel (y la intervención) del Estado en la instrumentación de políticas, observamos que la mayor parte de los científicos prefieren un rol más bien pasivo y limitado. De hecho, sólo algo más del 20% se expresa a favor de una orientación de las investigaciones hacia la atención de problemas y necesidades del país, mientras que un 15% se afirma en las tradicionales declaraciones de autonomía de la comunidad científica (“no se la puede condicionar”). Esas son las dos posiciones extremas. Del resto, la gran mayoría (40%) lo admite sólo para algunas áreas, y algo más del 20% sólo “bajo ciertas condiciones” o “si se puede aprovechar”.

En general, este panorama estaría mostrando que aun prevalece, dentro del conjunto de investigadores, cierta convicción de que la gran parte de la investigación científica debería estar librada a la formulación de agendas por parte de la propia comunidad científica, mientras que la orientación hacia objetivos socioeconómicos específicos (que forma parte de las políticas en la mayor parte de los países desarrollados y, al menos en la formulación de instrumentos, también en la Argentina) es percibida sólo en forma subsidiaria, o para algunas áreas, o bajo ciertas condiciones.

En la distribución por áreas del conocimiento, los investigadores de ciencias sociales (y especialmente de economía) son quienes, esperablemente, se manifiestan más favorables a la orientación de la ciencia para la atención de problemas sociales. Esta opinión es especialmente

Gráfico 19: Opinión sobre la orientación de la investigación

¿Considera que la investigación científica debe estar orientada / dirigida a atender problemas sociales concretos y otras necesidades del país?

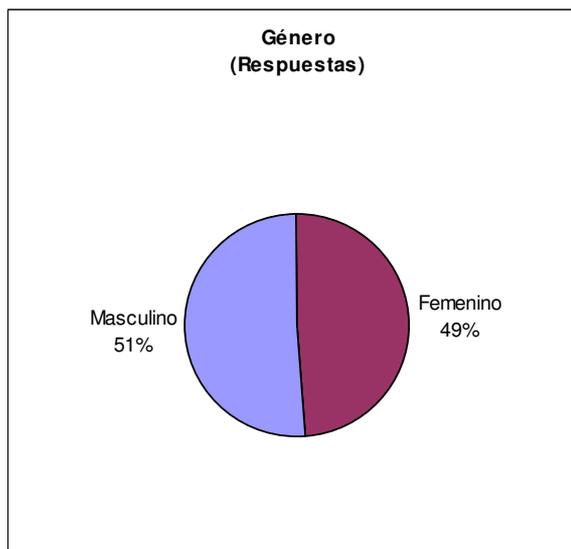
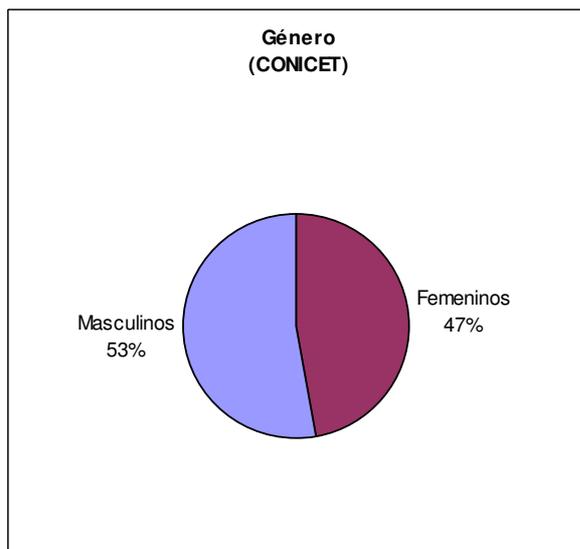


ANEXO

1. Comparaciones entre la población CONICET y las RESPUESTAS

1.1. Género

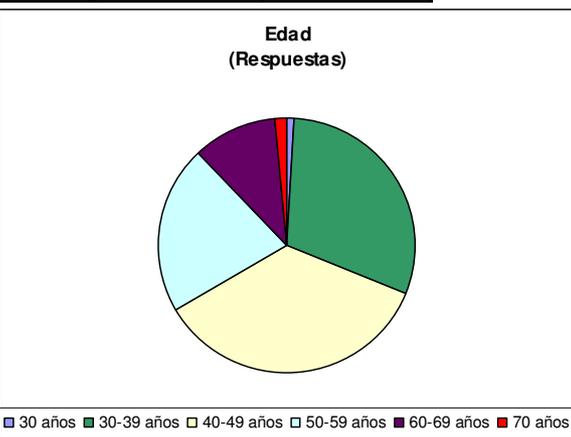
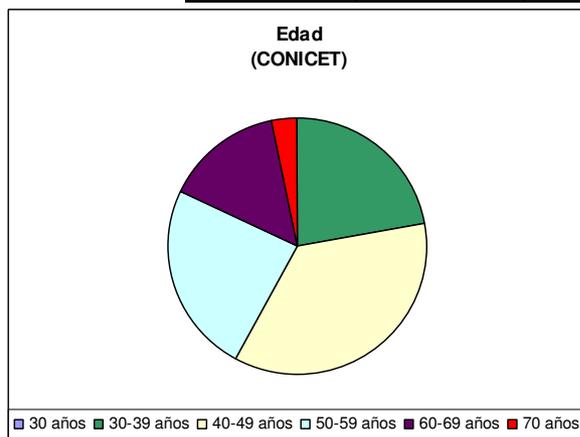
	CONICET		Respondidas	
	Valor	%	Valor	%
Femenino	2371	47,10	570	48,68
Masculino	2663	52,90	600	51,24
Total	5034	100	1170	99,92



Resulta claro que las respuestas recibidas se corresponden ampliamente con la población encuestada.

1.2. Edad

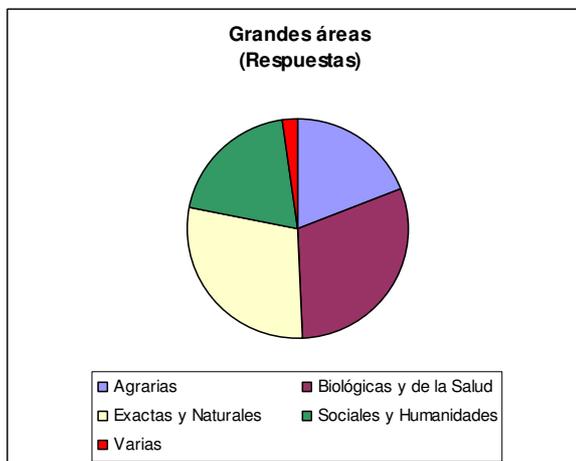
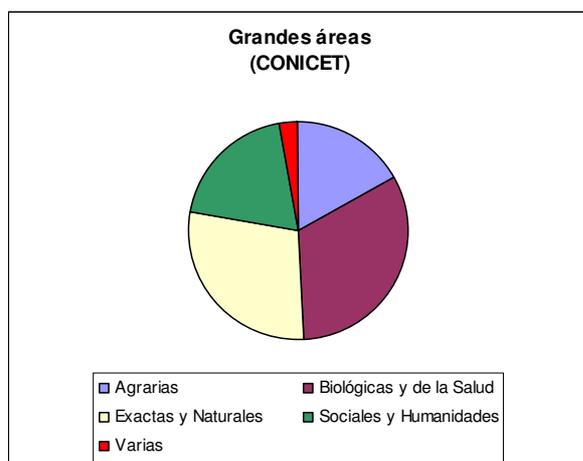
Respuesta	CONICET		Respuestas	
	Valor	%	Valor	%
30 años	3	0,06%	11	0,94%
30-39 años	1118	22,21%	353	30,15%
40-49 años	1790	35,56%	416	35,53%
50-59 años	1209	24,02%	246	21,01%
60-69 años	767	15,24%	129	11,02%
70 años	147	2,92%	15	1,28%
	5034		1170	



Con respecto a la edad, podemos observar que, en relación a la población encuestada, aquellos investigadores que respondieron la encuesta son ligeramente más jóvenes. En promedio, el 30% de las respuestas recibidas fueron de investigadores que tienen entre 30 y 39 años (los investigadores más jóvenes), cuando la población de esta franja etaria en el CONICET está representada en un 22 %.

1.3. Gran Área

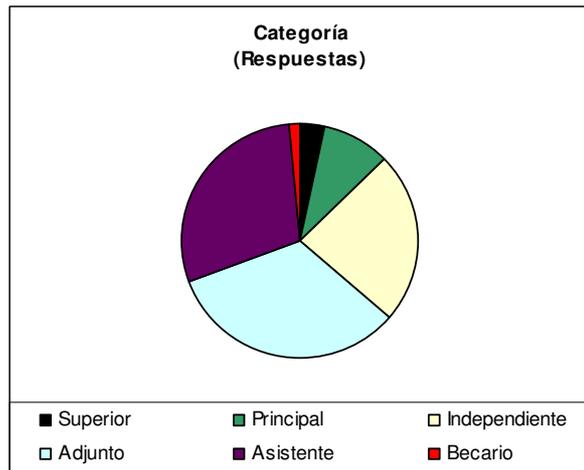
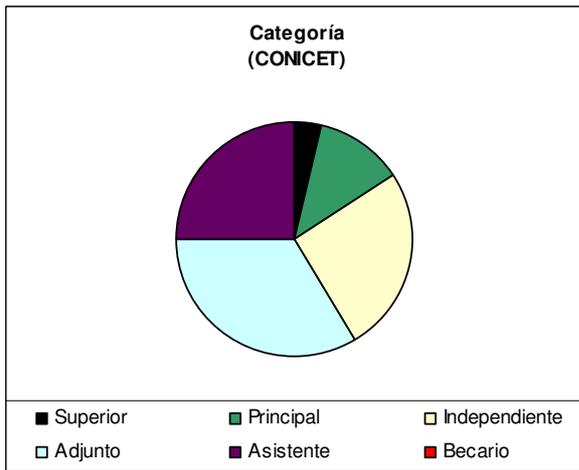
Grandes Áreas:	CONICET		Respuestas	
	Valor	%	Valor	%
Agrarias	846	16,81	226	19,30%
Biológicas y de la Salud	1630	32,38	353	30,15%
Exactas y Naturales	1434	28,49	335	28,61%
Sociales y Humanidades	988	19,63	231	19,73%
Varias	136	2,7	26	2,22%
Total	5034	100	1171	100,00%



Respecto de las Áreas a las que pertenecen los investigadores que respondieron la encuesta, no observamos variaciones significativas.

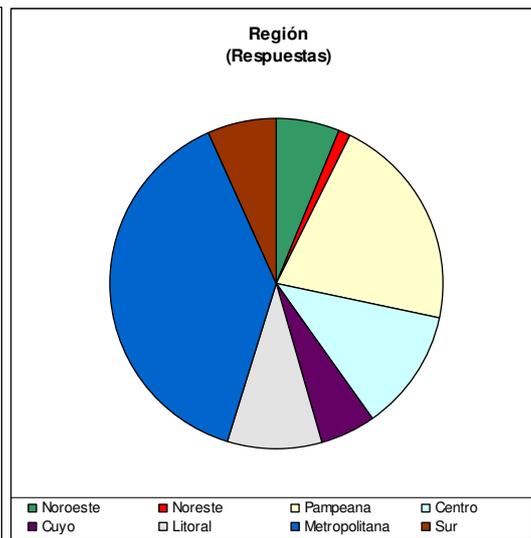
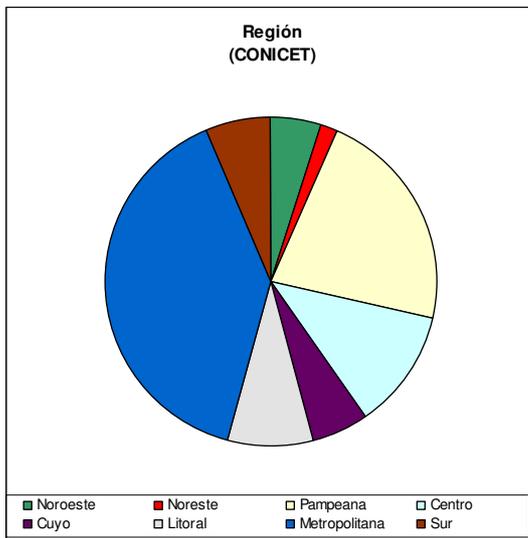
1.4. Categoría en la investigación

Categoría en la investigación	CONICET		Respuestas	
	Valor	%	Valor	%
Superior	188	3,73	38	3,25
Principal	613	12,18	113	9,66
Independiente	1278	25,39	274	23,42
Adjunto	1695	33,67	389	33,25
Asistente	1260	25,03	340	29,06
Becario	0	0,00	16	1,36
Totales	5034	100,00	1170	100,00



1.5. Región⁵

Región	CONICET		Respuestas	
	Valor	%	Valor	%
Noroeste	249	5,14	72	6,15
Noreste	68	1,40	14	1,2
Pampeana	1063	21,94	247	21,11
Centro	574	11,84	137	11,71
Cuyo	261	5,39	64	5,47
Litoral	416	8,58	105	8,97
Metropolitana	1911	39,43	453	38,72
Sur	304	6,27	78	6,67
	4846	100	1170	100



⁵ Los 188 investigadores que no pudieron ser incluidos en este cálculo se debe a que la información correspondiente al rubro "región" está incompleta en la base de datos del CONICET