

PPP: Proyectos, personas, y publicaciones

Martín García-Cartagena, Carolina Toranza y María Fernanda de Torres

Centro Interdisciplinario de Respuesta al Cambio y la Variabilidad Climática (CIRCVC), Espacio Interdisciplinario, Universidad de la República.

Introducción.

Desde la primera Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano de Estocolmo de 1972 hasta la próxima Conferencia de Río+20, pasando por el informe Brundtland y el surgimiento del desarrollo sostenible o sustentable a fines de la década del ochenta, así como también la creación del IPCC y su primer informe lanzado en 1990 el cambio climático ha surgido como uno de los elementos fundamentales de toda la cuestión ambiental. El surgimiento fuerte del cambio climático se dio a partir de este primer informe lanzado por el “Intergovernmental Panel on Climate Change” (IPCC), del que se desprendía que la temperatura del planeta estaba aumentando debido al impacto de las emisiones resultantes de actividades desarrolladas por el hombre en el planeta. Para 1992 ya estaba firmada la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), dándose inicio de esta manera a un largo proceso de reuniones anuales de las partes de esta Convención que derivará finalmente en la adopción del Protocolo de Kyoto en 1997. La relevancia del cambio climático fue aumentando gradualmente durante la década del noventa, hasta finalmente consolidarse como una de las temáticas principales en las negociaciones internacionales.

Uruguay no estuvo ajeno a ninguna de las etapas anteriormente nombradas. El interés de Uruguay en la temática se fue manifestando a través de distintas medidas, en particular que el país es signatario de las principales Convenciones vinculadas al tema: CMNUCC (Nº 16.517) y Protocolo de Kioto (Nº 17.279). Paralelamente, a lo largo de las últimas décadas el país ha desarrollado de manera importante su institucionalidad ligada a cambio climático, destacándose que a través de la Resolución Ministerial Nº 505/94 del año 1994, se creó en el Ministro de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente (MVOTMA) la Unidad de Cambio Climático (UCC). Esta Unidad constituye el órgano operativo y de ejecución en las referidas al cambio climático (<http://www.cambioclimatico.gub.uy>). En el año 2000 mediante la Ley de Protección General del Ambiente (Nº 17.283), se designó al MVOTMA como autoridad nacional competente para la instrumentación y aplicación de la CMNUCC,

Más recientemente, otro hito altamente significativo fue la creación por Decreto Presidencial en 2009 del Sistema Nacional de Respuesta al Cambio Climático (SNRCC). De acuerdo al Art. 1 de este Decreto fue creado con el fin de:

“...coordinar y planificar las acciones públicas y privadas necesarias para la prevención de los riesgos, la mitigación y la adaptación al cambio climático...”. Como vemos esta fue la primera iniciativa de coordinación de recursos a nivel nacional. Será el SNRCC la institución a cargo de crear primero “Plan Nacional de Respuesta al Cambio Climático”.

Las iniciativas institucionales promovidas por el sector público y privado para este momento eran muchas y la coordinación de todas ellas se volvía una prioridad nacional.

De esta problemática particular, la necesidad de promover sinergias interinstitucionales para una mejor eficiencia en el uso de los recursos que tiene el país destinados a cambio climático es que surge el proyecto denominado *PPP: Proyectos, Personas y Publicaciones*. El mismo es un proyecto propio del

Centro Interdisciplinario: Respuesta al Cambio y Variabilidad Climática (CIRCVC), de la Universidad de la República. Su objetivo fue generar una amplia base de datos nacional que centralice y sistematice los datos de proyectos, personas y publicaciones sobre cambio climático, así como realizar un mapeo primario de las instituciones nacionales que están destinando esfuerzos ya sea en: investigación, gestión, adaptación o mitigación del cambio climático. La base generada se convertiría en la primera base de datos nacional de actores relacionados al cambio climático, lográndose de esta forma generar una amplia visión de los esfuerzos volcados en esta temática desde las distintas instituciones a nivel nacional. El hacer pública y disponible esta información facilitaría el intercambio y articulación de nuevos proyectos entre investigadores y gestores involucrados en la temática.

Metodología.

Inicialmente el relevo de actores se hizo a través de la recopilación e integración de información ya existente en bases de datos elaboradas en distintos proyectos o consultorías previas. Se tomo un horizonte temporal de 5 años (2007-2011) y se revisaron bases de datos en busca de personas, proyectos y publicaciones relacionadas con la temática en varias instituciones de distinto carácter. Se relevaron las bases de datos de la Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC), de la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII), del “Proyecto K; Vulnerabilidad y Sostenibilidad Ambiental a Nivel del Territorio” (a cargo de la Ec. Lorena Márquez), del Sistema Nacional de Respuesta al Cambio Climático (SNRCC) y del Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA).

Posteriormente, con las bases de datos revisadas y centralizadas en una única base de datos se crearon tres fichas: una ficha institucional, una ficha personal y una ficha de proyectos. La ficha institucional y de proyectos fue enviada a los referentes de cada institución. El objetivo de esto fue obtener información de contacto y relevar los proyectos ejecutados por las instituciones nacionales. Paralelamente, las fichas de personas y de proyectos se enviaron a todos los investigadores y gestores identificados como vinculados al tema.

Una vez que fueron recibidas las fichas, la base de datos fue corregida excluyendo a todas aquellas personas que manifestaron no trabajar en temas de cambio climático. Asimismo, de las mismas se extrajo gran parte de la información de proyectos y publicaciones que fue incorporada a la base de datos.

Las personas fueron inicialmente clasificadas en función de sus respuestas como: gestores, investigadores o gestor/investigador y posteriormente según su área de trabajo.

En el caso de los gestores utilizamos una adaptación de las categorías utilizadas por el SNRCC, en la que básicamente aparecen 7 áreas temáticas: “Biodiversidad y áreas protegidas”, “Energía y Transporte”, “Producción Agropecuaria”, “Producción Agropecuaria”, “Recursos hídricos, costeros y pesqueros”, “Relaciones internacionales y Derecho Ambiental”, “Salud”, “Sistema de información y monitoreo”. Por su parte, los investigadores fueron clasificados siguiendo el criterio de la ANII que los subdivide en 8 áreas temáticas: “Arquitectura”, “Ciencias Agrícolas”, “Ciencias Médicas y de la Salud”, “Ciencias Naturales y Exactas”, “Ciencias Sociales”, “Derecho”, “Humanidades”, “Ingeniería y Tecnología”.

Las publicaciones incluidas en la base de datos fueron extraídas exclusivamente de las respuestas de las fichas. Por lo que las publicaciones relevadas corresponden a las institucionales y a las de los investigadores o gestores que aportaron información. A futuro se pretende complementar este relevamiento utilizando buscadores en línea como: “Google Académico”, “Portal Timbó” de la Universidad de la República, ISI Web of knowledge, entre otros. Este proceso aún no ha culminado,

pero se pretende de esta forma obtener una mayor cantidad de publicaciones referidas al cambio climático en Uruguay para fortalecer la base de datos generada.

Resultados.

- **PERSONAS.**

El resultado general fue evaluado como muy positivo, dado el alto número de personas relevadas (Fig. 1).

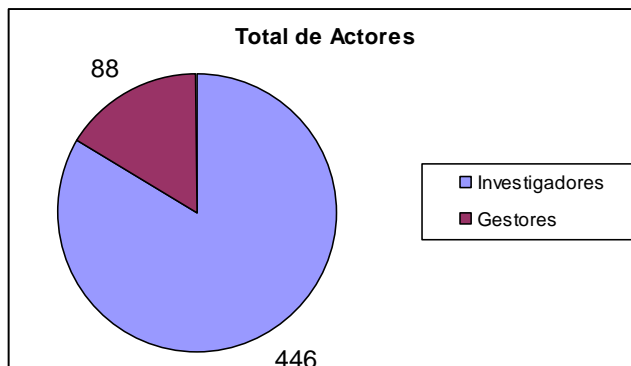


Figura 1. Total de actores relevados.

Se pudo observar una alta cantidad de investigadores en dos áreas particulares, “Ciencias Agrícolas” y “Ciencias Naturales y Exactas”. (Fig. 2)

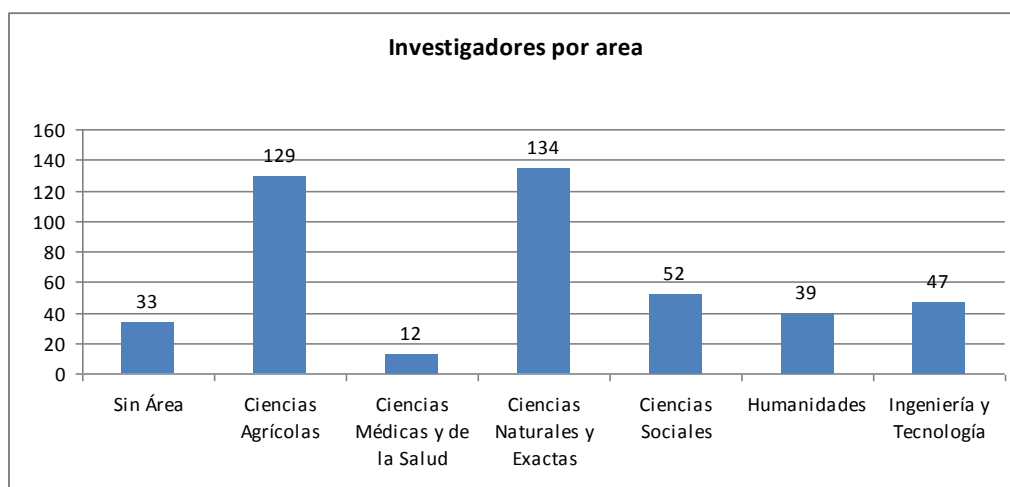


Figura 2. Gráfica que indica la cantidad de investigadores por área de trabajo, siguiendo la clasificación de la ANII.

En lo referido a gestores la distribución en las áreas de gestión fue mayor. (Fig. 3).

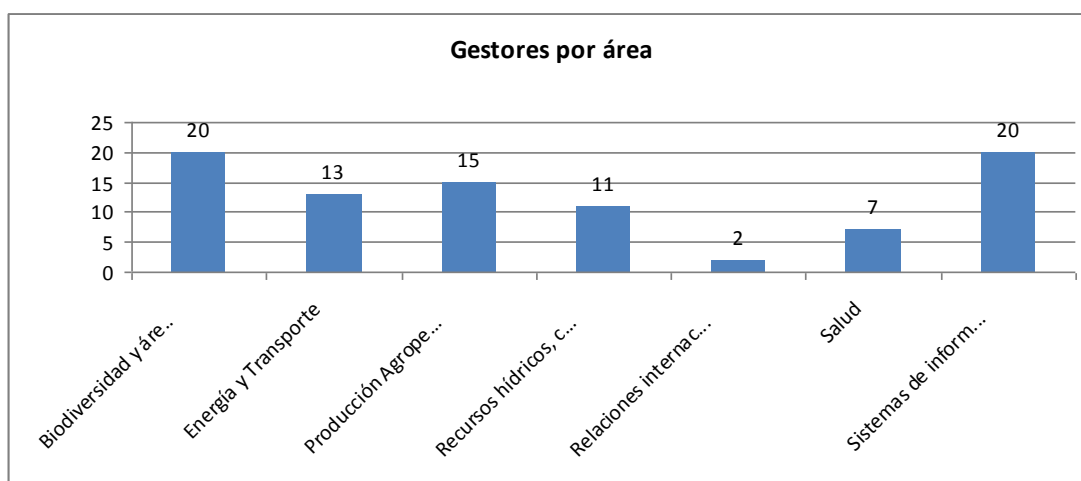


Figura 3. Gráfica que indica la cantidad de gestores por área de trabajo (Clasificación adaptada de la del SNRCC).

- **INSTITUCIONES.**

Se encontraron más de 40 instituciones que directa o indirectamente llevan a cabo actividades tanto de investigación como de gestión relacionada al cambio climático.

Se observó una alta concentración de instituciones dedicadas a la gestión alcanzando el 50 por ciento de las instituciones relevadas. Las instituciones dedicadas exclusivamente a la investigación quedaron varios puntos porcentuales por debajo alcanzando un 29 por ciento. (Fig. 4)

Tabla 1. Tabla indicando el número de instituciones clasificadas como instituciones dedicadas a la investigación, a la gestión o a la investigación y a la gestión al mismo tiempo.

	Instituciones*
Investigación	10
Gestión	17
investigación/gestión	7
Total	34

* Instituciones: Estas instituciones son instituciones relevadas como instituciones a las que pertenecen los investigadores o gestores relevados.

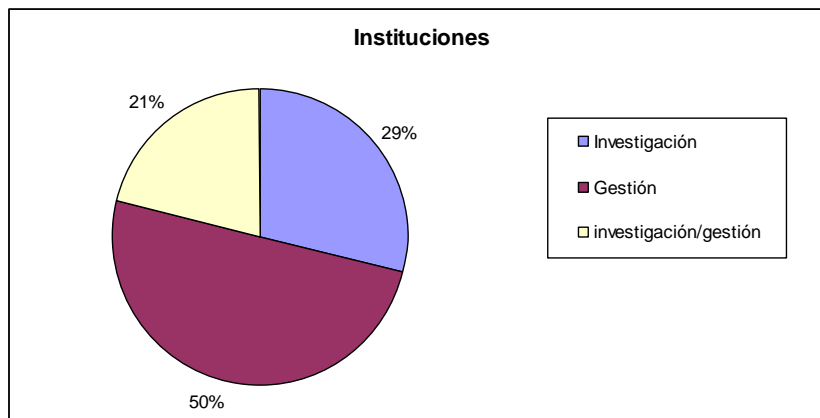


Figura 4. Gráfica que muestra el porcentaje de instituciones que se dedican a la investigación, a la gestión o a la investigación y a la gestión.

En lo referido a las instituciones dedicadas a la investigación se observó que el 71 por ciento de los investigadores relevados están concentrados en dos instituciones, la Universidad de la República con el sesenta y un por ciento de los investigadores y el INIA con el diez por ciento de los mismos. Existe un veinte por ciento de los investigadores relevados que no se asocian directamente con ninguna institución. El restante nueve por ciento se distribuye equitativamente en las restantes instituciones (Tabla 2).

Tabla 2. Cantidad de Investigadores por institución.

Instituciones agrupadas investigadores	Nº Investigadores	Porcentaje
UTU	1	
Min. Defensa	1	
Intendencias	1	
Plan Agropecuario	1	
Sector Privado	1	
MEC	1	
OSE	1	
MIEM	1	
Organismos internacionales	3	0,70%
Museos	3	0,70%
Instituto Pasteur	3	0,70%
Clemente estable	4	0,80%
MGAP	6	1%
LATU	7	2%
Universidad extranjera	8	2%
INIA	45	10%
Sin Institución	88	20%
Universidad	271	61%
Total	446	100%

En lo que refiere a instituciones dedicadas a la gestión también se observa una alta concentración de gestores por institución, aunque la concentración es menor que en la investigación. La institución que alberga la mayor cantidad de gestores relacionados con el cambio climático sería el Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente (MVOTMA) con el treinta y dos por ciento de los gestores relevados. Lo sigue el Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca (MGAP) con el dieciséis por ciento del total de gestores. (Tabla 3).

Tabla 3. Número de gestores por institución.

	Instituciones agrupadas gestores	Nº Gestores	Porcentaje
Gestores	ACA - Asociación de Cultivadores de Arroz	1	
	ANCAP	1	
	ANPL - Asociación Nacional de Productores de Leche	1	
	ARU	1	
	CIU	1	
	CMPP - Cámara Mercantil de Productos del País	1	
	LATU	1	
	MIDES	1	
	Min. Turismo y Deporte	1	
	MRREE	1	
	MTOP	1	
	Organizaciones internacionales	1	
	SNE	1	
	Universidad	1	
	UTE	1	
	Ecoplata	2	2%
	ONG	2	2%
	OSE	2	2%
	Intendencias	4	4%
	MIEM	4	4%
	Min. Defensa	4	4%
	MSP	7	8%
	MGAP	16	18%
	MVOTMA	32	36%
	Otros*:	15	20%
	Total	88	100%

*Otros incluye a todas las instituciones representadas con un solo gestor.

Por último se encontraron seis instituciones en las que se desarrollan tanto actividades de investigación como de gestión, “Ministerio de Defensa”, “Intendencias”, “Ministerio de Industria, Energía y Minería”, “Organismos Internacionales”, “Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca”, y finalmente el “Laboratorio Tecnológico del Uruguay”. (Fig. 5).

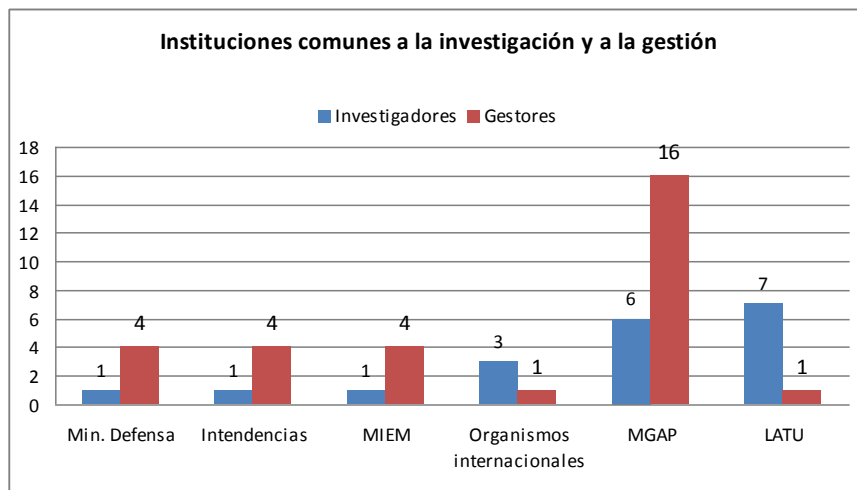


Figura 5. Instituciones comunes a la investigación y a la gestión.

- **PROYECTOS.**

En cuanto a proyectos relevados, se encontraron un total de sesenta y un proyectos referidos a temas relacionados al cambio climático. El dieciocho por ciento de los proyectos fueron categorizados como proyectos de gestión, y el restante ochenta y dos por ciento de los proyectos relevados fueron categorizados como proyectos de investigación. (Fig. 6). Como se puede ver, la basta mayoría de los proyectos financiados corresponden a proyectos de investigación.

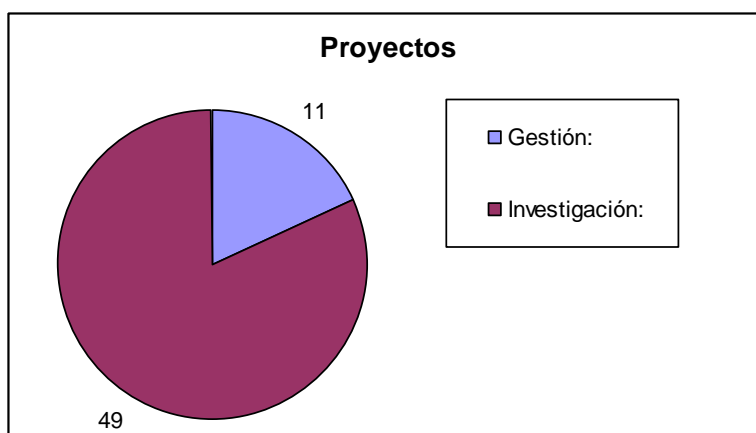


Figura 6. Proyectos categorizados en gestión o investigación.

Luego de la categorización de los cuarenta y nueve proyectos relevados como proyectos de investigación se registró una concentración de proyectos en dos áreas, “Ciencias Naturales y Exactas” con el cuarenta por ciento y “Ciencias Agrícolas” con el treinta y seis por ciento. (Fig. 7).

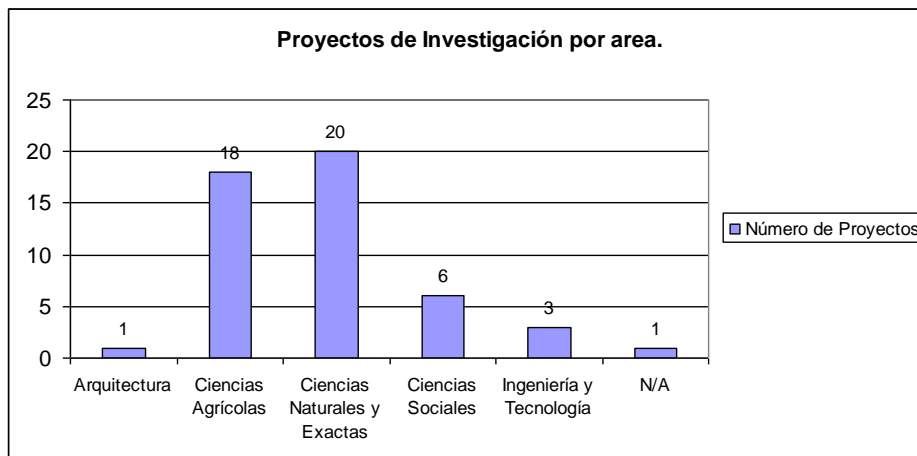


Figura 7. Proyectos de investigación por área.

Se observo que de los once proyectos relevados la basta mayoría se desarrolla en el área de “Energía y Transporte” alcanzando un sesenta y seis por ciento del total de proyectos detectados. (Fig. 8).

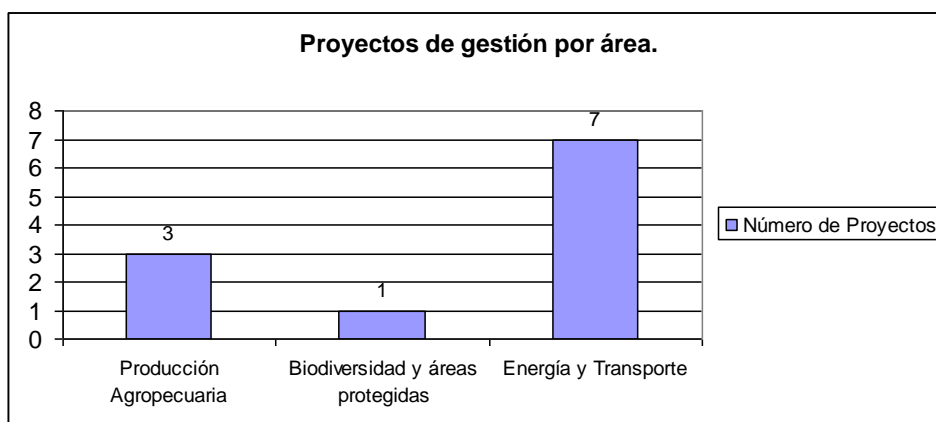


Figura 8. Cantidad de proyectos de gestión por área.

- **PUBLICACIONES.**

Finalmente en lo referido a publicaciones se encontraron un total de ciento siete publicaciones relacionadas con CC. Estas publicaciones fueron clasificadas en una primera instancia en publicaciones personales o institucionales (publicaciones directamente vinculables a una institución determinada). En esta primera clasificación la distribución fue bastante equilibrada, encontrándose el cincuenta y cuatro por ciento de las publicaciones se clasificaron como publicaciones institucionales. El restante cuarenta y seis por ciento se clasifico como publicaciones personales. (Fig. 9).

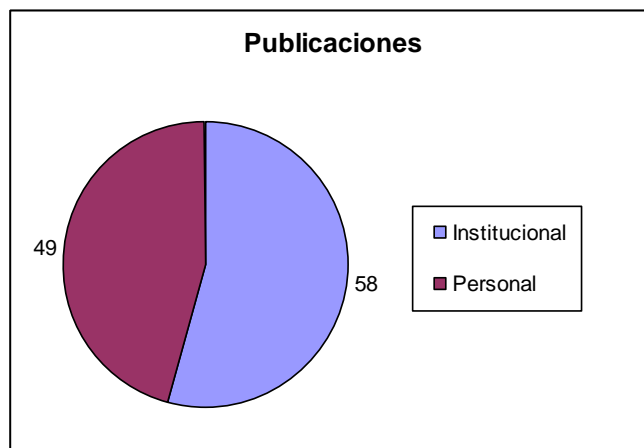


Figura 9. Cantidad de Publicaciones clasificadas en Personales o Institucionales.

Al desagregar la categoría de publicaciones personales se encontró que estas publicaciones correspondían tanto a personas categorizadas como investigadores así como también a personas categorizadas como gestores. De cualquier manera la basta mayoría de las publicaciones personales correspondía a personas categorizadas como Investigadores alcanzando el sesenta y tres por ciento de las mismas. (Fig. 10).



Figura 10. Publicaciones Personales desagregadas en publicaciones de gestores o investigadores.

De las publicaciones personales correspondientes a investigadores se pudo observar nuevamente una alta concentración de publicaciones en el área "Ciencias Agrícolas" alcanzando un cuarenta y cinco por ciento, seguido nuevamente por el área "Ciencias Naturales y Exactas" con el treinta y nueve por ciento. Se suma de esta manera entre ambas áreas el ochenta y cuatro por ciento del total. (Fig. 11).

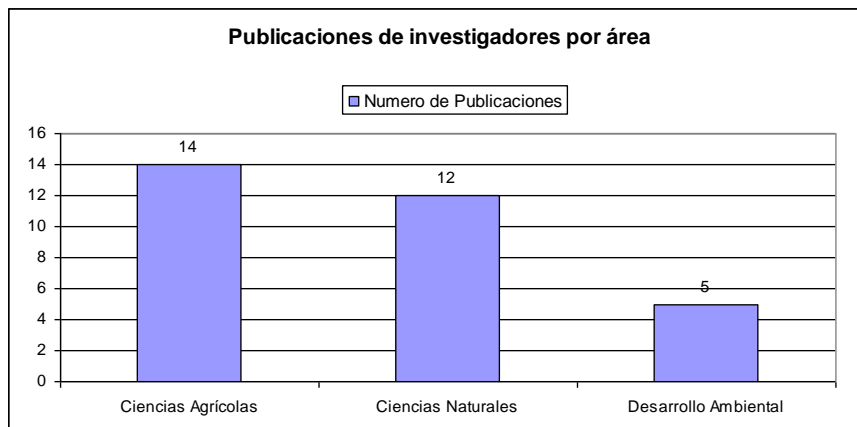


Figura 11. Publicaciones por investigador por área.

Las publicaciones realizadas por gestores están mejor distribuidas en las áreas de gestión. (Fig. 12).

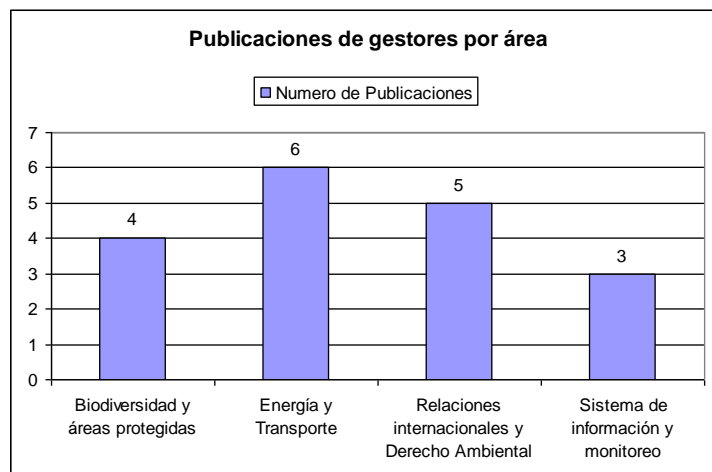


Figura 12. Publicaciones de gestores por área.

Las publicaciones que fueron categorizadas como publicaciones institucionales en su mayoría correspondieron a la "Unidad de Agro-clima y Sistemas de Información" (GRAS) del INIA, seguido por el Programa de Energía Eólica del MIEM, entre ambas sumando el setenta y dos por ciento del total de publicaciones institucionales relevadas. (Fig. 13).

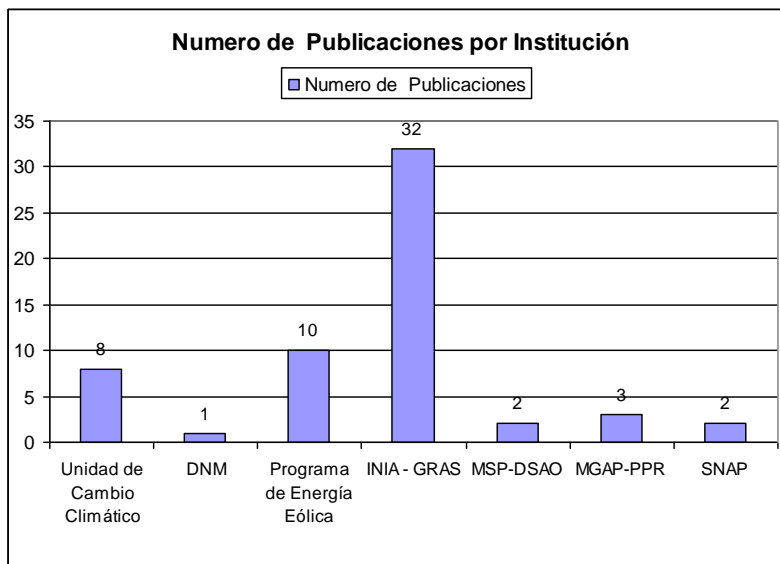


Figura 13. Publicaciones por institución.

En cuanto a la clasificación por áreas de las publicaciones institucionales se registró nuevamente un alto número de publicaciones en el área “Producción Agropecuaria” alcanzando el cincuenta y cinco por ciento de las publicaciones institucionales. (Fig. 14)

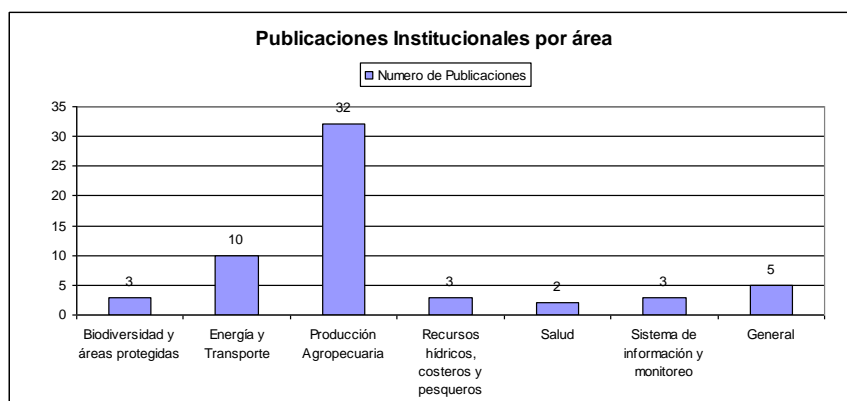


Figura 14. Publicaciones institucionales por área.

Conclusión.

El análisis de los datos ha arrojado resultados muy interesantes desde nuestro punto de vista.

Lo primero que salta a la vista es la cantidad de Investigadores y Gestores que fueron relevados como asociados a actividades referidas al cambio climático. También la cantidad de instituciones nacionales en las que ya se está trabajando ya sea directamente o indirectamente sobre la temática.

Lo siguiente que se puede destacar de los resultados es la alta concentración de Investigadores, Proyectos y Publicaciones en dos áreas, “Producción Agrícola” y “Ciencias Naturales y Exactas”. En cuanto a gestores estos están generalmente mejor distribuidos en las áreas temáticas a pesar de mantener una tendencia marcada hacia las áreas de “Producción Agropecuaria”.

Una observación a destacar sobre los resultados es que a pesar de la diferencia numérica entre investigadores y gestores, en lo referente a productividad (considerando productividad la cantidad de proyectos y publicaciones generadas por persona) ambos son relativamente iguales. Tomemos el ejemplo de los proyectos. De acuerdo a la información obtenida, hay 0,125 proyectos por gestor, mientras que por investigador hay 0,110. El máximo de proyectos por investigador es de 5, mientras que el máximo de proyectos por gestor es de 7. Como vemos los números relativos indican una cercanía productiva entre investigadores y gestores.

De los resultados obtenidos, se desprende que la investigación científica en el campo del cambio climático en nuestro país se encuentra en pleno desarrollo. Es destacable que gran parte de los recursos nacionales destinados a cambio climático están siendo destinados al desarrollo del área agropecuaria, área de vital importancia para el país, dada su base productiva. Sin embargo, sería deseable que otras áreas temáticas relegadas actualmente fueran reforzadas a futuro.

En lo que refiere a las instituciones nacionales, la imagen general obtenida muestra una estructura institucional firme pero desarticulada. Si bien hay un alto número de instituciones nacionales e internacionales actualmente trabajando en temáticas relacionadas al cambio climático, los esfuerzos están descoordinados, no existiendo articulación ni aprovechando posibles sinergias resultantes de un trabajo interinstitucional. Habiendo visto el potencial de los recursos nacionales referidos a cambio climático creemos y esperamos que la base de datos generada en este trabajo constituya una herramienta que contribuya a visualizar la realidad institucional nacional y a promueva un uso más eficiente de los recursos destinados al tema.

Esperamos que este trabajo sea un aporte para los tomadores de decisión, a la hora de realizar la asignación de recursos para investigación y el apoyo de la gestión en las distintas áreas temática. Finalmente, esperamos contribuir a la construcción de un panorama nacional y a una efectiva aplicación del Plan Nacional de Respuesta al Cambio Climático.