

# Financiamiento competitivo de proyectos de investigación y autoridad relativa. El caso de los Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica (PICT) en Argentina.

## Diego Aguiar

Investigador Adjunto CONICET.

Prof. Asociado UNRN

## Fernando Svampa

Maestrando de la Maestría en CTI.

Becario PICT-ANPCyT-CITECDE



RÍO NEGRO  
UNIVERSIDAD NACIONAL

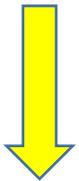
**CITECDE**

Centro de Estudios en Ciencia,  
Tecnología, Cultura y Desarrollo

# Tema de investigación

La literatura afirma que **ha disminuido** la **autoridad** de las **élites científicas nacionales** para ejercer una **gobernanza endógena** sobre la ciencia académica por: i) aumento de la intervención estatal en la dirección y evaluación de la investigación; ii) la orientación estatal sobre los organismos públicos de investigación (OPI); iii) el incremento del poder de la dirección burocrática de los OPI; iv) la cultura política económica y civil (Whitley; Elzinga y Jamison).

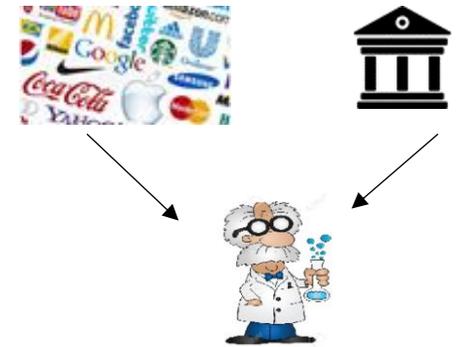
**Modo 1**  
(Gibbons)



**MAYOR** autoridad  
de las élites científicas



**Modo 2**  
(Gibbons)



**MENOR** autoridad  
de las élites científicas

## Pregunta de la investigación

¿De qué manera las características de los instrumentos de financiamiento competitivo de proyectos de CyT (tomando el caso PICT) en Argentina afectan las relaciones de autoridad relativa entre grupos/organizaciones y como incide eso en las prácticas de producción de conocimiento y carrera académica?



# Hipótesis

Las características que tienen los llamados a proyectos competitivos de investigación **refuerzan el grado de “autonomía” de las élites científicas, investigadores y equipos** individuales, y esto conlleva prácticas de investigación que generan inercia hacia la **competencia intelectual disciplinar** basada en la reputación a escala internacional y nacional **obstaculizando los incentivos para la solución de problemas nacionales etc.**

## Marco teórico

- **Teoría de la Gobernanza:** Mayntz (1998); Jessop (2004); Rosenau (2004); Whitley (2003, 2010).
- **Sistemas Públicos de Investigación (SPI) y Autoridad Relativa:** Whitley y Glaser (2014); Glaser, *et al.*, (2002); Whitley (2010, 2011, 2012).
- **Financiamiento de la investigación científica y tecnológica:** Thompson (1967); Sagasti y Aráoz, (1975); Pfeffer y Salacik (1978); Coryn, Hicks y Sorlin (2007); Lepori *et al.*, (2007, 2009), Lepori, (2011)
- **Sobre PICT:** Codner, Aguiar *et al.*, (2006), Chudnovsky, *et al.* (2008), Ubfal y Maffioli (2011), Ghezan y Pereira, (2014).

Para Mayntz (2001), la **gobernanza** da cuenta de la **complejidad de los patrones de acción colectiva**, de modo tal que se observen los **aspectos de coordinación y control de actores autónomos**, pero **interdependientes** (Whitley, 2011).

### **Grupos e Instituciones del Sistemas Públicos de Investigación (SPI) (Whitley, 2010):**

- a) Estado (ministerios y/o secretarías).
- b) Agencias financiadoras (nacionales o internacionales).
- c) Gerentes estratégicos organismos públicos de investigación (rectores, decanos, secretarios).
- d) Élités científicas organizacionales (directores de unidades de investigación).
- e) Investigadores y equipos individuales.
- f) Élités científicas nacionales e internacionales.
- g) Actores económicos y sociales.

El concepto de **autoridad relativa** (Whitley, 2011; Whitley y Gläser, 2014) permite dar cuenta de los procesos de toma de decisión, en el cual los investigadores se ven obligados a **compartir la autoridad** con otros actores que dan acceso a la **financiación**, afectando a las condiciones de investigación, las carreras de reputación y prestigio.

*“La autonomía y el poder de los actores de la ciencia y modos de interacciones entre estos actores se definen principalmente por las instituciones de política científica”* (Gläser, Laudel, Hinze y Butle, 2002: 30)

## Metodología: Variables empleadas

- 1. Modalidad del instrumento:** Si favorece más a la **horizontalidad** y/o a las **prioridades** de investigación.
- 2. Temas estratégicos según Planes Nacionales de CyT.**
- 3. Organización de la investigación:** Reclutamiento y formación de personal de investigación, y consolidación de grupos de I+D. La organización puede fomentar **regímenes disciplinarios** o **interdisciplinarios**.
- 4. Evaluación:** Proceso de asignación de fondos para proyectos, basado en la **revisión por pares** académicos o en la **evaluación con la participación de otros actores** económicos y sociales.
- 5. Criterios de evaluación:** El mecanismo de evaluación introduce un equilibrio entre el **criterio de calidad**, aportado por los pares de la comunidad académica, y el **criterio de pertinencia**, definido por comisiones *ad hoc*.
- 6. Nivel de incidencia del financiamiento:** Refiere a la **dependencia de recursos** por los grupos del Sistema Público de Investigación.

# Cambios en los modelos de financiamiento de la investigación científico y tecnológica

Los recursos para financiar los sistemas de investigación e innovación pueden tener su origen en:

- Estado (ministerios y/o secretarías)
- Sector gubernamental
- Instituciones privadas sin fines de lucro
- Instituciones de educación superior
- Fondos de organismos internacionales

**La tendencia en la actualidad está dirigida hacia una financiación más selectiva y competitiva. En Latinoamérica hay estos tipos de instrumentos (RICYT):**

- Instrumentos de **promoción de la investigación** en CyT.
- Instrumentos para la formación de recursos humanos.
- Instrumentos de promoción de áreas estratégicas.
- Instrumentos de articulación del SNI

**Expectativa de impacto del PICT en la autoridad relativa de los grupos. Argentina 2015.**

		CARACTERÍSTICAS DE LAS CONVOCATORIAS DE PROYECTOS COMPETITIVOS DE INVESTIGACIÓN											
		MODALIDAD DEL INSTRUMENTO		TEMAS ESTRATÉGICOS P.A.I 2020		ORGANIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN		EVALUACIÓN		CRITERIO DE EVALUACIÓN		INCIDENCIA DEL FINANCIAMIENTO	
	INSTRUMENTO DE FINANCIACIÓN	PRIORIDADES DE INVEST.	HORIZONTAL	Si	No	DISCIPLINAR	INTER O TRANS DISCIPLINAR	SOLO PARES	PARTICIPACIÓN DE OTROS ACTORES	CALIDAD	PERTINENCIA	MUCHO	POCO
	<b>PICT</b>		<b>X</b>		<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>	
<b>AUTORIDAD RELATIVA DE LOS GRUPOS</b>	<b>ESTADO</b>	Sube	<b>Baja</b>	Sube	<b>Baja</b>	<b>Baja</b>	Sube	<b>Baja</b>	Sube	<b>Baja</b>	Sube	<b>Baja</b>	Sube
	<b>EMPRESAS</b>	Sube	<b>Baja</b>	Sube	<b>Baja</b>	<b>Baja</b>	Sube	<b>Baja</b>	Sube	<b>Baja</b>	Sube	<b>Baja</b>	Sube
	<b>AGENCIA DE FINANCIAMIENTO</b>	Sube	<b>Baja</b>	Sube	<b>Baja</b>	<b>Baja</b>	Sube	<b>Baja</b>	Sube	<b>Baja</b>	Sube	<b>Sube</b>	Baja
	<b>GERENTE DE OPI</b>	Sube	<b>Baja</b>	Sube	<b>Baja</b>	<b>Baja</b>	Sube	<b>Baja</b>	Sube	<b>Baja</b>	Sube	<b>Baja</b>	Sube
	<b>ÉLITE CIENTÍFICA ORGANIZACIONAL</b>	Baja	<b>Sube</b>	Baja	<b>Sube</b>	<b>Baja</b>	Sube	<b>Baja</b>	Sube	<b>Baja</b>	Sube	<b>Baja</b>	Sube
	<b>INVES. Y EQUI. IND.</b>	Baja	<b>Sube</b>	Baja	<b>Sube</b>	<b>Sube</b>	Baja	<b>Sube</b>	Baja	<b>Sube</b>	Baja	<b>Sube</b>	Baja
	<b>ÉLITES CIENTÍFICAS DISC. NAC. E INTER.</b>	Baja	<b>Sube</b>	Baja	<b>Sube</b>	<b>Sube</b>	Baja	<b>Sube</b>	Baja	<b>Sube</b>	Baja	<b>Sube</b>	Baja
	<b>CONSEJO NACIONAL</b>	Baja	<b>Sube</b>	Baja	<b>Sube</b>	<b>Sube</b>	Baja	<b>Sube</b>	Baja	<b>Sube</b>	Baja	<b>Baja</b>	Sube

# Conclusiones I

a) Las características principales del instrumento PICT **favorecen la autoridad de:**

- Élités científicas disciplinares nacionales e internacionales
- Consejo Nacional (CONICET)
- Investigadores y equipos individuales

b) Las características principales del instrumento PICT **NO favorecen la autoridad de:**

- Estado
- Empresarios
- Agencias de financiamiento
- Gerentes de OPI (Rectores, Decanos, Secretarios)

# Conclusiones II

La fuerte autoridad de los grupos de ciencia en el PICT conlleva:

- a) Se **desincentiva** la atención a la resolución de **desafíos sociales/ problemas de competitividad/prioridades de Planes de CTI**.
- b) Al estimular mucho la competencia por la reputación disciplinaria se **desincentiva** la realización de **proyectos interdisciplinarios o transdisciplinarios** (19 Áreas Temáticas Disciplinarias).
- c) **Pocos incentivos** para formular **proyectos innovadores de mediano plazo** que expandan la diversidad temática (3 años máximo).

## Conclusiones III

**En síntesis, el instrumento favorece el incremento de la autonomía de la élite científica disciplinar nacional.**

Como plantean Whitley y Glaser (2014); frente a un mayor control de los recursos estratégicos de quienes ejercen la investigación, en paralelo a una organización y control de estándares y metas intelectuales por parte de las élites científicas bajo parámetros internacionales, se mantiene la inercia de la competencia intelectual basada en reputación a escala internacional y nacional.

# Problema metodológico que identificamos:

- La comunidad científica está dentro de varios grupos e instituciones. Por lo tanto, los grupos e instituciones **no son categorías claramente excluyentes**.

## Pasos a seguir:

- a) Analizar si los **cambios que se han hecho durante 20 años en el instrumento** cambiaron la autoridad relativa de los grupos/instituciones.
- b) Aplicar la matriz de autoridad relativa de grupos/instituciones a **otros instrumentos de políticas de CyT y ver si hay diferencias**.

Muchas gracias!

Diego Aguiar  
daguiar@unrn.edu.ar



RÍO NEGRO  
UNIVERSIDAD NACIONAL

**CITECDE**

Centro de Estudios en Ciencia,  
Tecnología, Cultura y Desarrollo

# **Material de Anexo para la presentación**

## 3.1 La creación de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica.

- ❑ Creación en 1996 a través del Decreto N° 1.660, cuyo origen estuvo estrechamente ligada a los créditos del BID y a la segunda Reforma del Estado.
- ❑ Actualmente posee 4 fondos de financiamiento:
- ❑ **FONTAR:** Fondo Tecnológico Argentino
- ❑ **FONCYT:** Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica
- ❑ **FONSOFT:** Fondo Fiduciario de Promoción de la Industria del Software
- ❑ **FONARSEC:** Fondo Argentino Sectorial



## Modalidad, fondos y beneficiarios de la ANPCyT.

Modalidad	Fondo	Beneficiario
<b>Subsidio</b>	FONCyT	Investigadores y equipos individuales y élites científicas disciplinares nacionales
	FONTAR	Empresas
	FONSOFT	Centros Tecnológicos
	FONARSEC	Emprendedores
<b>Créditos</b>	FONTAR	Emprendedores
	FONSOFT	Consortios públicos y privados
	FONARCEC	
<b>Incentivos fiscales</b>	FONTAR	Empresas

**Fuente:** Elaboración propia a partir de bases de datos de la ANPCyT.

## 3.2. Los Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica de la ANPCyT

❑ El financiamiento competitivo a través de PICT ha sido adoptado con el argumento de que promueve la excelencia científica y la eficiencia.

Características:

❑ Convocatoria de propuestas.

❑ Panel de evaluación

❑ Revisión por pares

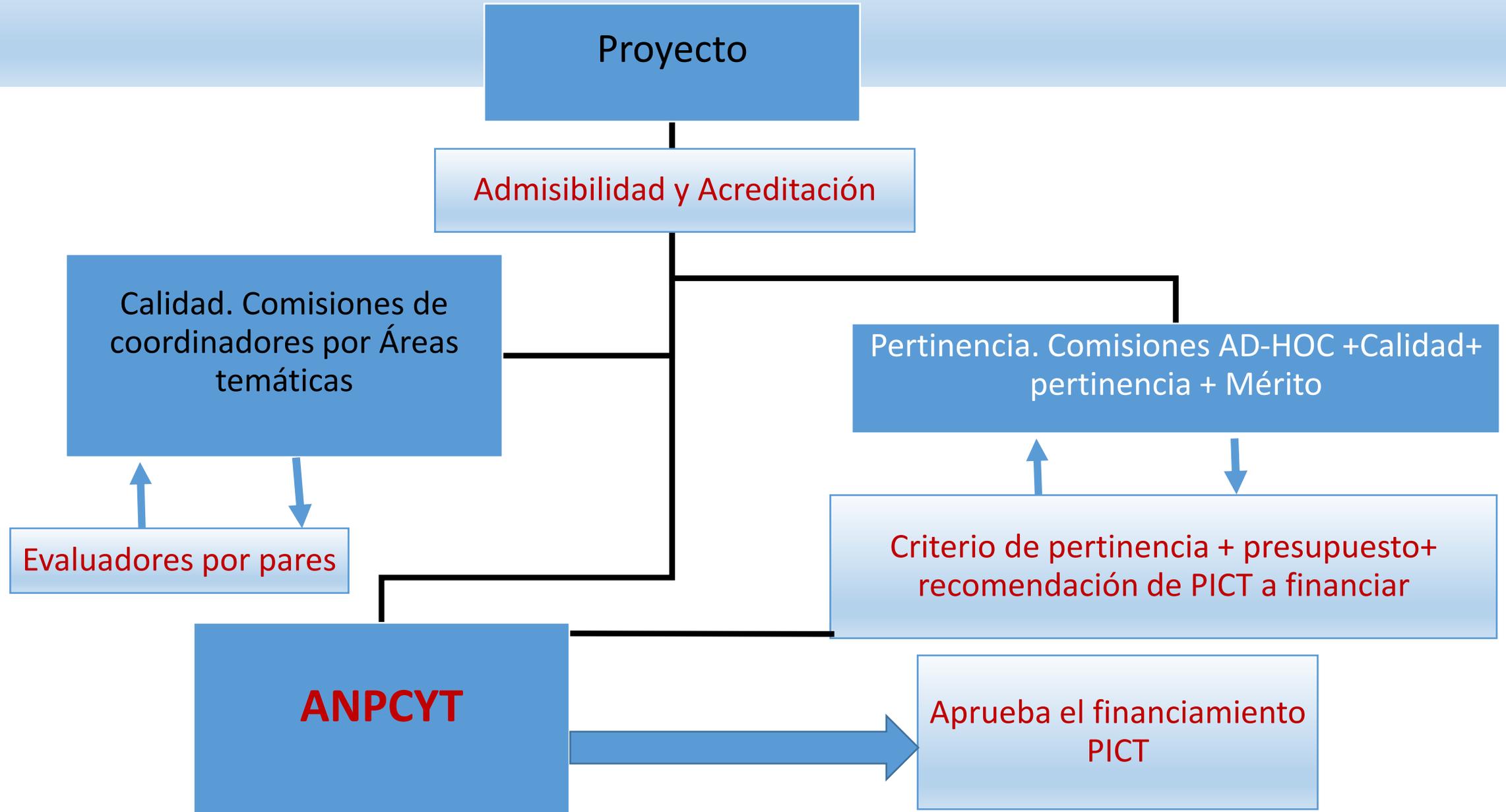
❑ Ponderación de los distintos ítems a evaluar

❑ Concesión de financiación por un tiempo limitado y el seguimiento

## Características del PICT en Argentina. 2015.

Acrómino	Nombre	Año de creación	Órgano instructor	Ministerio y/o Secretaria	Categorías	Campo científico y tecnológico de influencia	Mecanismos de financiamient	Origen del financiamient o	Beneficiarios
<b>PICT</b>	Proyecto de investigación científica y tecnológica.	1996	ANPCYT a través del FONCYT.	MINCYT desde el 2007.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Temas abiertos;</li> <li>2. Plan Argentina Innovadora 2020;</li> <li>3. Internacional; Raíces</li> <li>5. Proyectos interdisciplinario s de impacto internacional.</li> </ol>	Todos los campos de investigación básica y muchos de investigación aplicada.	Subsidio	Fondo del Tesoro Nacional (50%) y Fondo del BID (50%).	Investigadores de instituciones de investigación públicas o privadas sin fines de lucro, radicadas en Argentina; universidades e Institutos de investigación.

# Sistema de Evaluación de Proyectos Científicos y Tecnológicos (SEPCyT)



## Proyectos adjudicados por la ANPCYT para el período 2013/2015.

Fondos	Proyectos adjudicados 2013	Proyectos adjudicados 2014	Proyectos adjudicados 2015
FONCyT (*)	1351	1419	1390
FONTAR	760	618	697
FONSOFT	465	577	652
FONARSEC	53	81	55
Presidencia (*)		22	
<b>TOTAL</b>	<b>2629</b>	<b>2717</b>	<b>2794</b>

**Fuente:** Informe de ANPCYT, 2016

## Proyectos adjudicados por la ANPCYT para el período 2013/2015.

Fondos	Montos adjudicados 2013	Montos adjudicados 2014	Montos adjudicados 2015
FONCyT (*)	\$ 263.253.381	\$ 503.220.736	\$ 431.679.079
FONTAR	\$ 1.113.646.430	\$ 755.347.284	\$ 999.611.640
FONSOFT	\$ 73.673.419	\$ 100.146.799	\$185.887.572
FONARSEC	\$ 156.831.030	\$ 244.479.187	\$ 642.400.363
Presidencia (*)		\$ 18.551.847	\$ 233.014
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 1.695.052.417</b>	<b>\$ 2.212.029.846</b>	<b>\$ 2.259.811.669</b>

**Fuente:** Informe de ANPCYT, 2016.

## DESCRIPCIÓN GENERAL DEL INSTRUMENTO

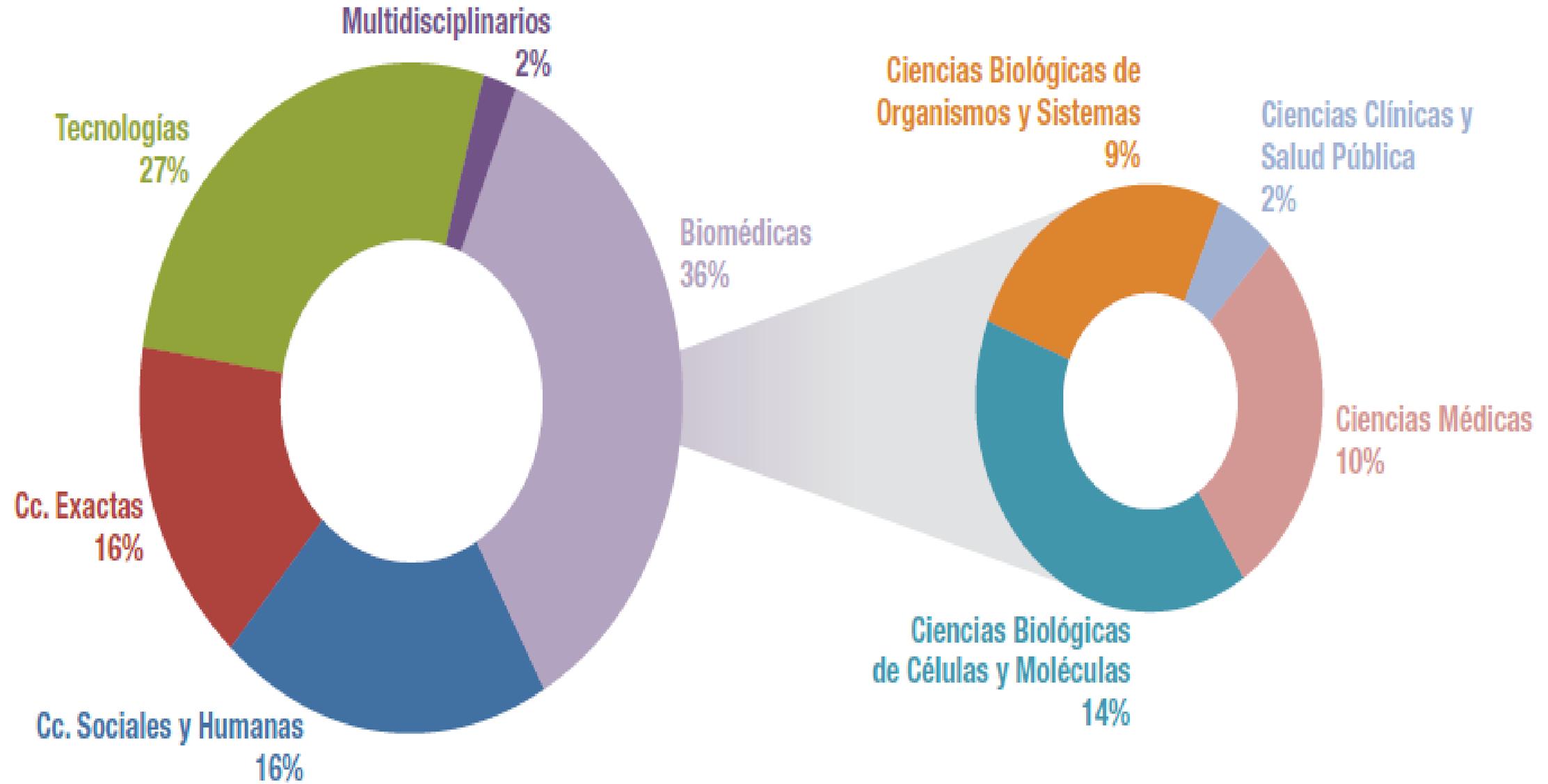
Nombre del instrumento	País	Convocatorias	Tipos de presentaciones	Áreas temáticas
PICT	Argentina	2015	<p><b>A.</b> Un equipo de trabajo. Grupo Responsable: conformado por uno o más investigadores formados de Argentina. Grupo Colaborador: constituido por personal de investigación radicado en el país o en el exterior.</p> <p><b>B.</b> Un investigador joven. Grupo Responsable: Constituido sólo por un investigador responsable, menor de 38 años. Grupo Colaborador: constituido por personal de investigación radicado en el país o en el exterior.</p> <p><b>D.</b> Un equipo de trabajo de reciente formación. Grupo Responsable: conformado por uno o más investigadores, todos menores de 48 años. Grupo Colaborador: constituido por personal de investigación radicado en el país o en el exterior.</p>	<p>01. Cs. Biológicas de Células y Moléculas</p> <p>02. Fisiología y Biología Experimental</p> <p>03. Biodiversidad, Ecología, Genética y Evolución</p> <p>04. Cs. Médicas I: Inmunología, Enfermedades Infecciosas, Oncología y Hematología</p> <p>05. Cs. Médicas II: Fisiología y Fisiopatología de Tejidos, Órganos y Sistemas de Órganos</p> <p>06. Medicina Humana y Salud Pública</p> <p>07. Ciencias Físicas, Matemáticas y Astronómicas</p> <p>08. Cs. Químicas (En 2015)</p> <p>09. Cs. de la Tierra e Hidro-atmosféricas</p> <p>10. Cs. Económicas y Derecho</p> <p>11. Cs. Humanas</p> <p>12. Cs. Sociales</p> <p>13. Tec. Agraria y Forestal</p> <p>14. Tec. Pecuaria y Pesquera</p> <p>15. Tec. de Alimentos</p> <p>16. Tec. del Medio Ambiente</p> <p>17. Tec. Química</p> <p>18. Tec. Energética, Minera, Mecánica, Materiales</p> <p>19. Tec. Informática, Comunicaciones y Electrónica</p>

## OBJETIVOS POLÍTICOS DEL PROGRAMA

<b>Frontera del conocimiento</b>	<b>Desarrollar el conocimiento científico en los principales campos</b>	<b>¿El instrumento está centralmente orientado a ciencia básica o a ciencia aplicada?</b>	<b>Colaboración internacional</b>	<b>¿Responde a problemas sociales?</b>
<p>"Las presentaciones se fundarán, en todos los casos, en propuestas de generación de conocimiento original y/o innovador, científico y/o tecnológico, con objetivos definidos que incluyan una explícita metodología de trabajo y conduzcan a productos y resultados verificables y evaluables y en principio, destinados al dominio público."</p>	<p>No se plantea explícitamente.</p>	<p>Básica</p>	<p>Explícitamente solo en las Categorías III y V. En las otras categorías los extranjeros pueden entrar en el Grupo Colaborador, no en el Grupo Responsable que debe estar ingrado siempre por miembros de nacionalidad argentina</p>	<p>Solo la Categoría II (Plan Argentina Innovadora 2020) y desde el año</p>

¿Qué problemas sociales?	Apunta a mejorar la competitividad económica
<p><b>Sectores del Plan Argentina Innovadora 2020:</b></p> <p><b>Sector agroindustria</b>  - producción de alimentos; acuicultura; producción animal (tradicional y no tradicional); agricultura familiar; producción y procesamiento de recursos forestales; recursos oceánicos; producción frutihortícola</p> <p><b>Sector energía e industria</b>  - biorrefinerías; uso racional de la energía; generación y acumulación de energía y sistemas de distribución; energía renovable; tecnología para el petróleo y gas; autopartes y motopartes; impresión 3D y microelectrónica; equipamiento médico</p> <p><b>Sector salud</b>  - enfermedades infecciosas; fitomedicina; biosimilares y producción pública de medicamentos; enfermedades crónicas, con componentes multigénicos y asociados a adultos; bioingeniería aplicada a la medicina regenerativa</p> <p><b>Sector ambiente y desarrollo sustentable</b>  - sistema de información asociados al cambio climático y servicios meteorológicos; manejo de recursos hídricos; remediación ambiental; reciclado de distintas corrientes de residuos</p> <p><b>Sector desarrollo y Tecnología social</b>  - grandes datos (Big Data); hábitat; política y gestión de la ciencia, tecnología e innovación; desarrollo social y productivo</p>	<p>La Categoría II</p>

# Proyectos adjudicados por áreas temáticas para el llamado a PICT.2015.



# Proyectos competitivos de investigación

## Ventajas reconocidas por la literatura

1. Aumento de los niveles de **efectividad** de la investigación.
2. Reducción de los costos por medio de la **competencia** y esquemas de financiamiento.
3. Identificación de **prioridades de investigación** en determinadas áreas sociales y/o en problemas de competitividad.

## Desventajas reconocidas por la literatura

1. Los fondos tienden a ser para **proyectos relativamente cortos**, limitando la asignación de fondos para proyectos de larga duración.
2. Tienen **altos costos de transacción**, exigiendo mucho tiempo en la preparación de las propuestas, reduciendo el tiempo efectivo de investigación.
3. Adjudicación desigual a nivel regional de los proyectos de investigación científico y tecnológico.