

# Análisis de los determinantes de la productividad científica de investigadores en Paraguay y su potencial efecto en la educación superior del Paraguay

## Resultados Finales

OCTUBRE DE 2021

“Este Proyecto ejecutado por el Instituto Desarrollo y cofinanciado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) con apoyo del FEEI”

# EXPOSITORES



**José Molinas Vega, Ph.D.**  
Investigador Principal



**Dra. Silvia Vazquez**  
Investigadora asociada

# OBJETIVO GENERAL

Analizar econométricamente los determinantes de la productividad científica de investigadores en Paraguay y su potencial efecto en la educación superior del Paraguay

# Contenido

- Introducción y objetivos
- **“Estado del arte”**: Productividad científica e Investigadores en PY
- Determinantes de la productividad científica
- Identificación de buenas prácticas de investigación
- Síntesis y recomendaciones

# Contenido

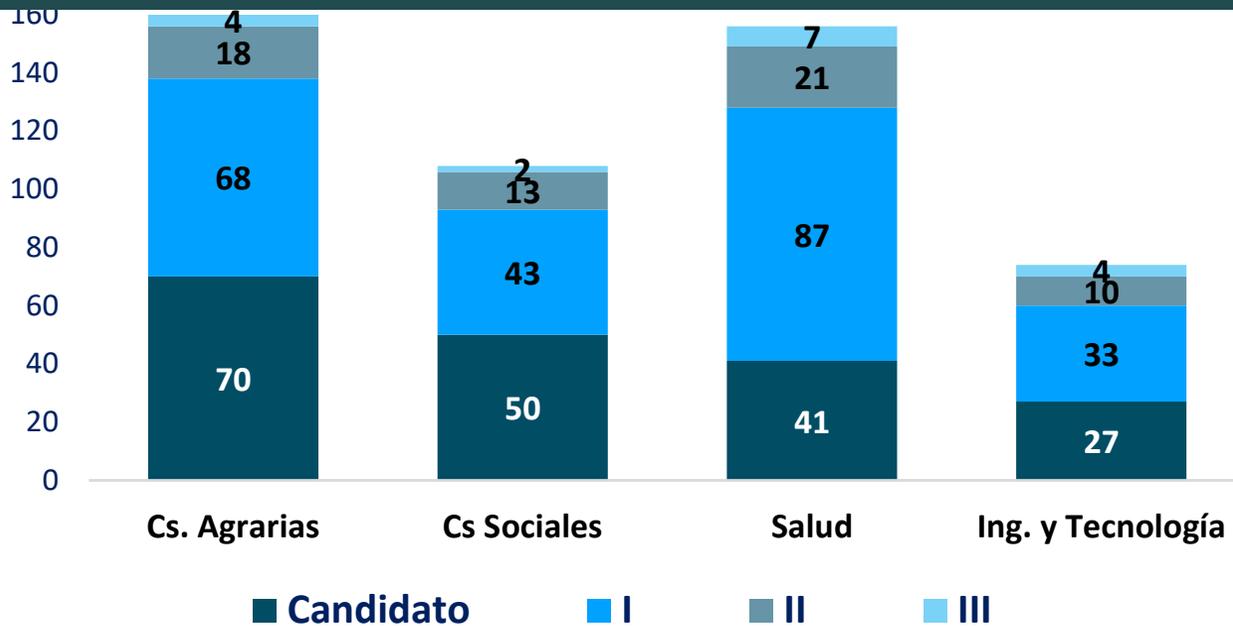
- Introducción y objetivos
- **“Estado del arte”: Productividad científica e Investigadores en PY**
- Determinantes de la productividad científica
- Identificación de buenas prácticas de investigación
- Síntesis y recomendaciones

# Contenido

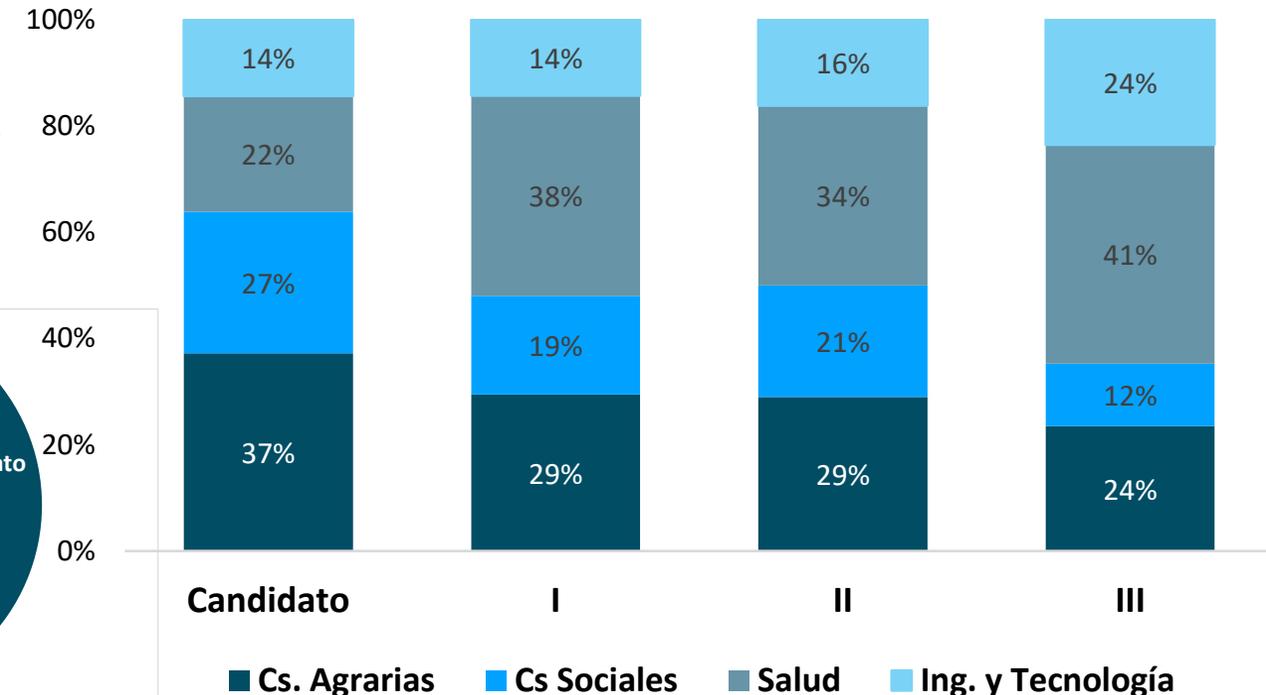
- Introducción y objetivos
- **“Estado del arte”**: **Productividad científica e Investigadores en PY**
  - **Caracterización en base a información de los CVPy**
  - **Caracterización en base a encuesta a investigadores categorizados**
- Determinantes de la productividad científica
- Identificación de buenas prácticas de investigación
- Síntesis y recomendaciones

# Caracterización de los investigadores categorizados en el PRONII- el sistema de investigadores

Fuente: CVPy

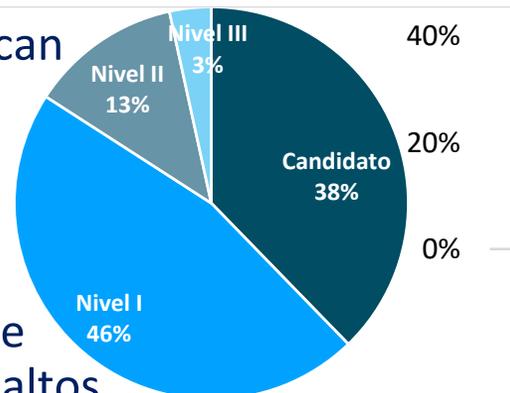


- Ciencias Agrarias y de la Salud (32% y 31%) representan casi 2/3 del total de investigadores categ.
- Ingeniería cuenta con la mitad de investigadores que las áreas más grandes (15%). Sociales representa 22%.



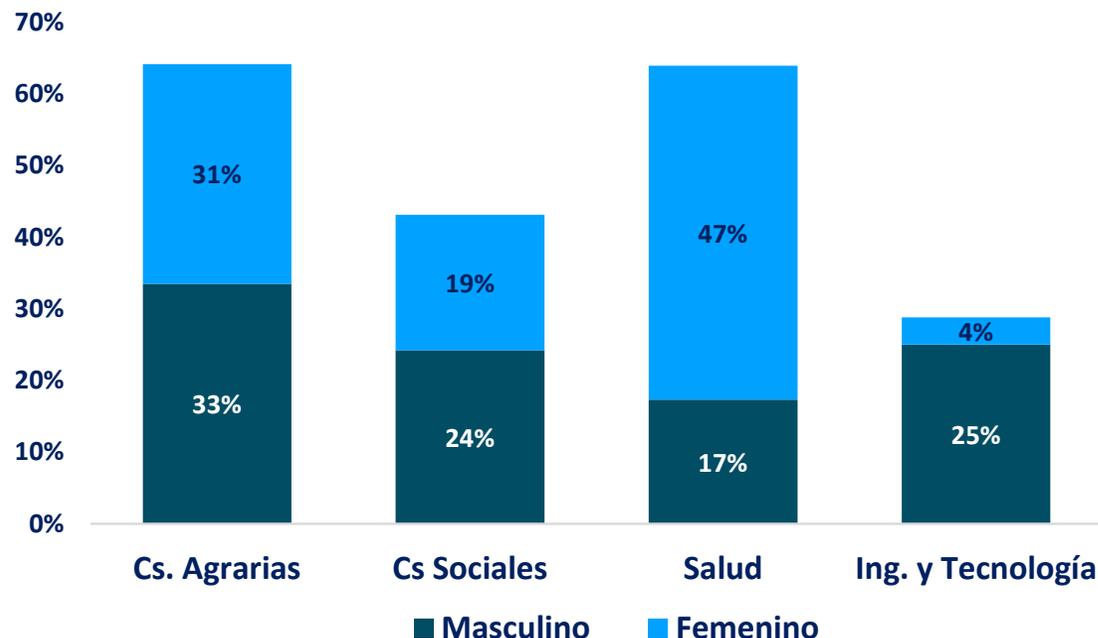
- Casi la mitad de los investigadores se ubican en Nivel I (46%). Junto con Candidatos representan el 84%: dominio de niveles iniciales

- La participación de Cs. Agrarias y Sociales predomina en 1ros niveles, mientras las de Salud y Tecnológicas aumenta en los más altos

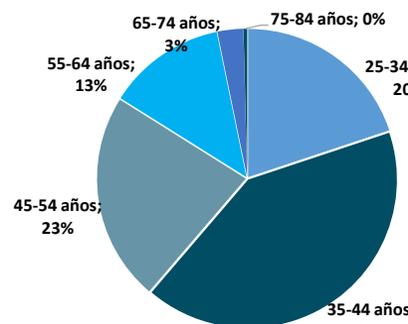
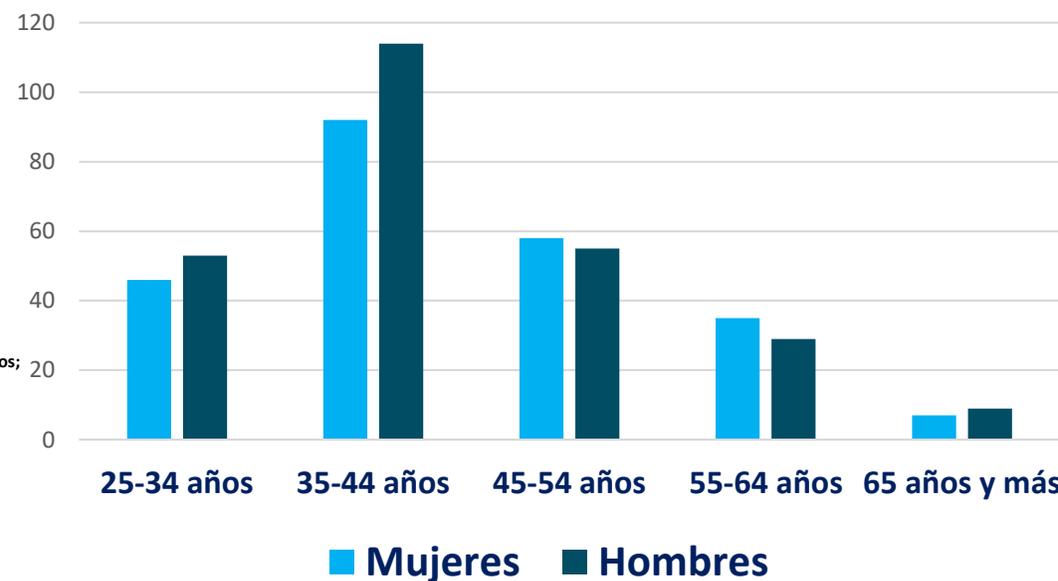


# Caracterización de los investigadores categorizados en el PRONII- atributos personales

Fuente: CVPy



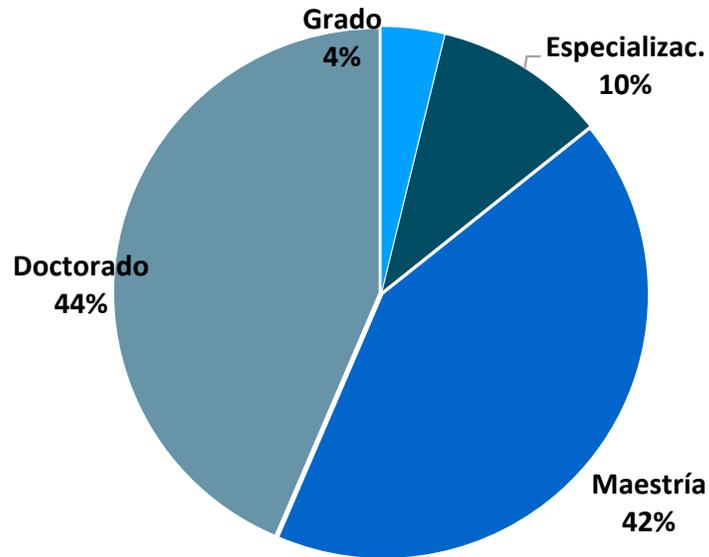
- Estructura por género equilibrada (48% mujeres). Agrarias es la más representativa, seguida por Sociales
- Casi la mitad de las mujeres investigadoras son de Salud.
- Sólo 4% de ingeniería. Pero 12% del área: similar estructura de egreso UNA.



- Bono demográfico? 61% es menor de 44 años
- Las mujeres predominan en tramos etarios mayores
- Promedio de edad más elevado en Salud que en Tecnológicas

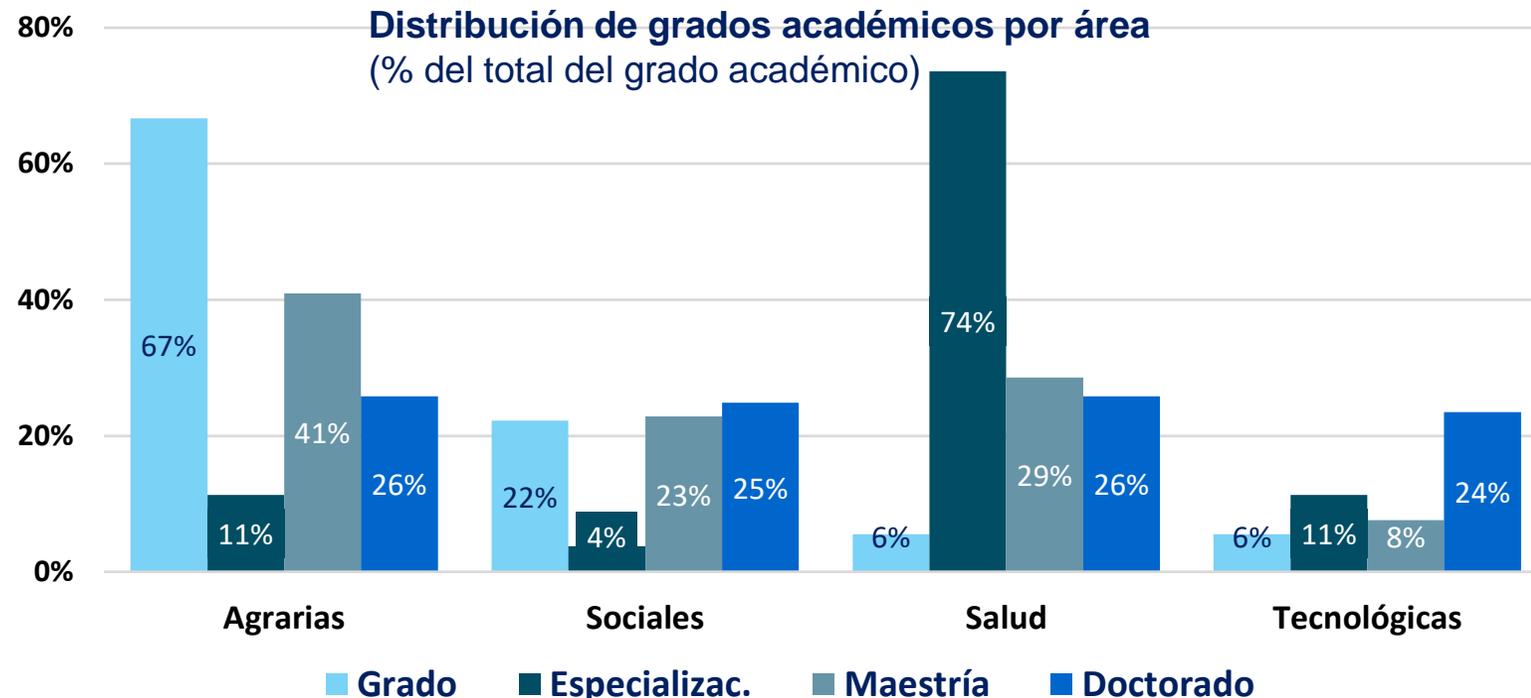
# Caracterización de los investigadores categorizados en el PRONII- Formación académica

Fuente: CVPy



- Nro. de Masters equipara a Doctores
- Doctores equi-distribuidos por áreas
- Agrarias captura mayoría de Maestrías y grado
- Especializaciones se concentran en Medicina

- Sociales presenta mayor % de investig. Estudiando PhD (28%). El menor % lo presenta Salud (13%)

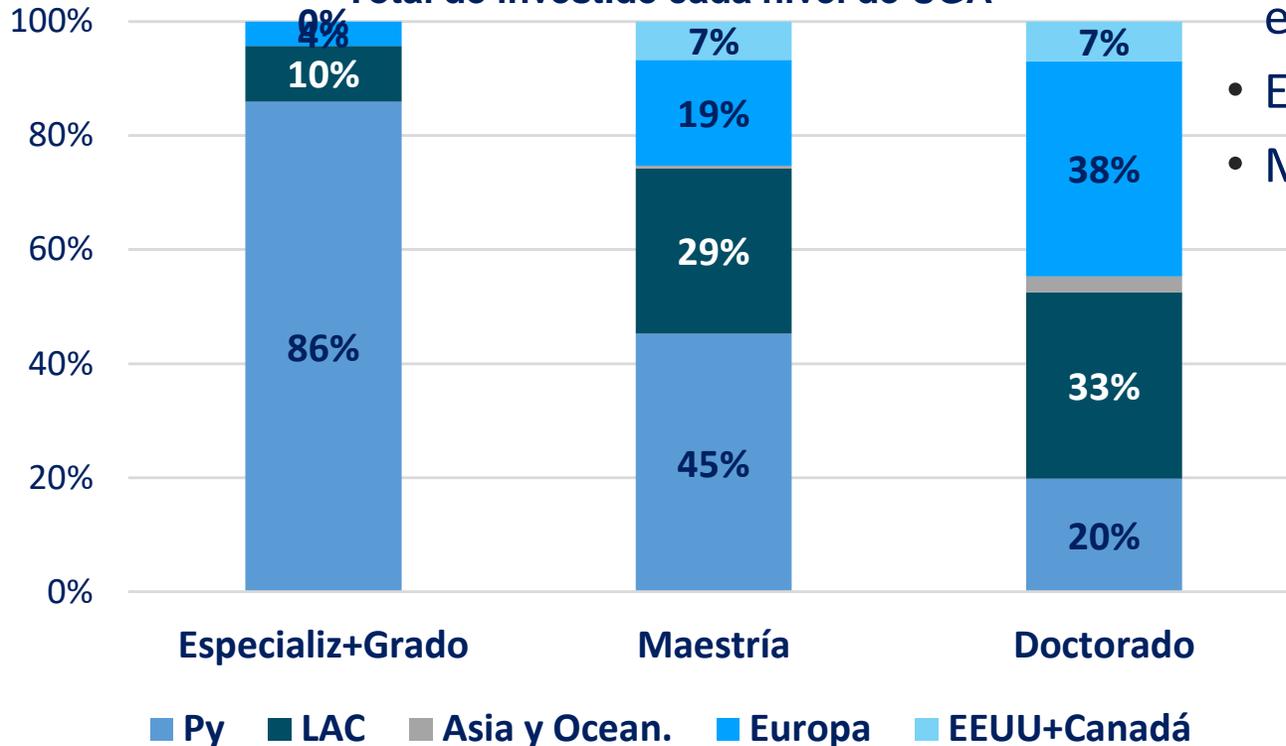


# Caracterización: Formación académica

Fuente: CVPy

## Región donde se obtuvo el UGA.

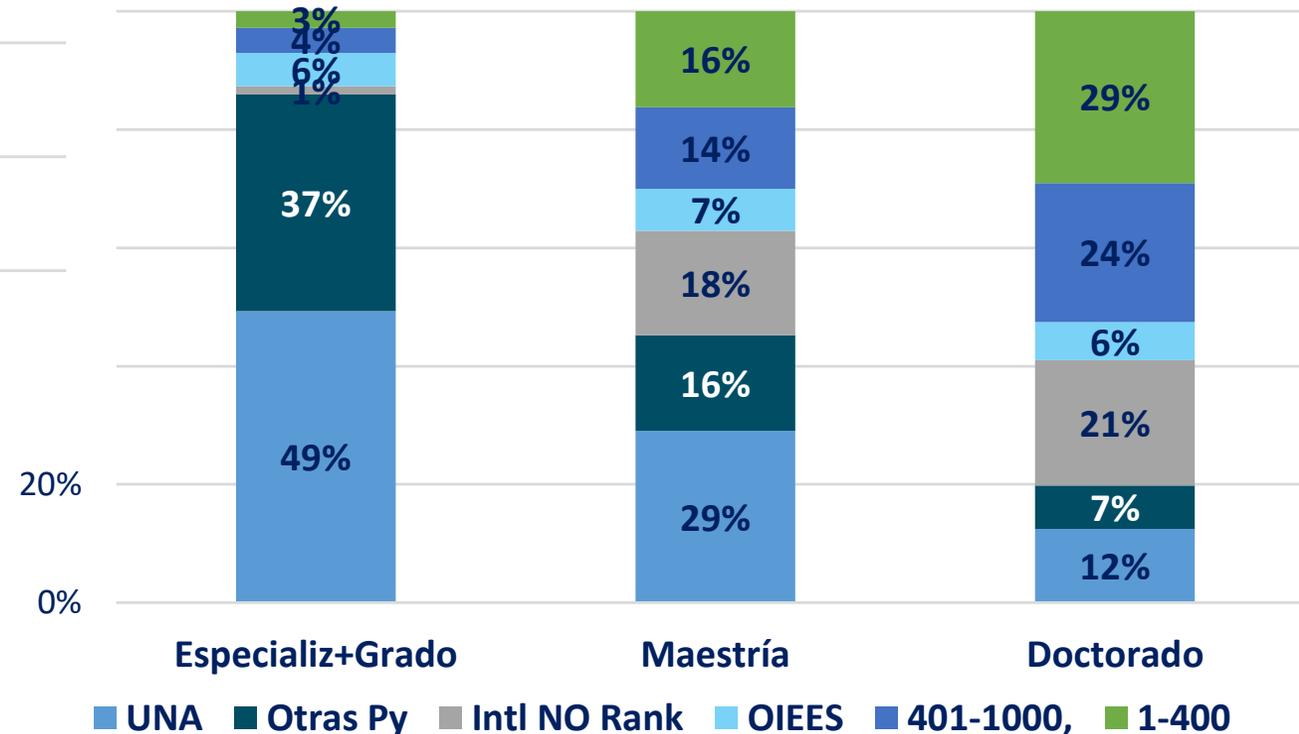
Total de invest.de cada nivel de UGA



- A medida que aumenta el UGA, se internacionaliza la educación. Se va “más lejos”
- El 59% obtuvo beca. Mayor % entre Doctorados: 69%
- Más del 75% de quienes estudiaron fuera, fueron becados

## Ubicación de la Univ. del UGA en el Ranking intl.

Total de invest. de cada nivel de UGA=00



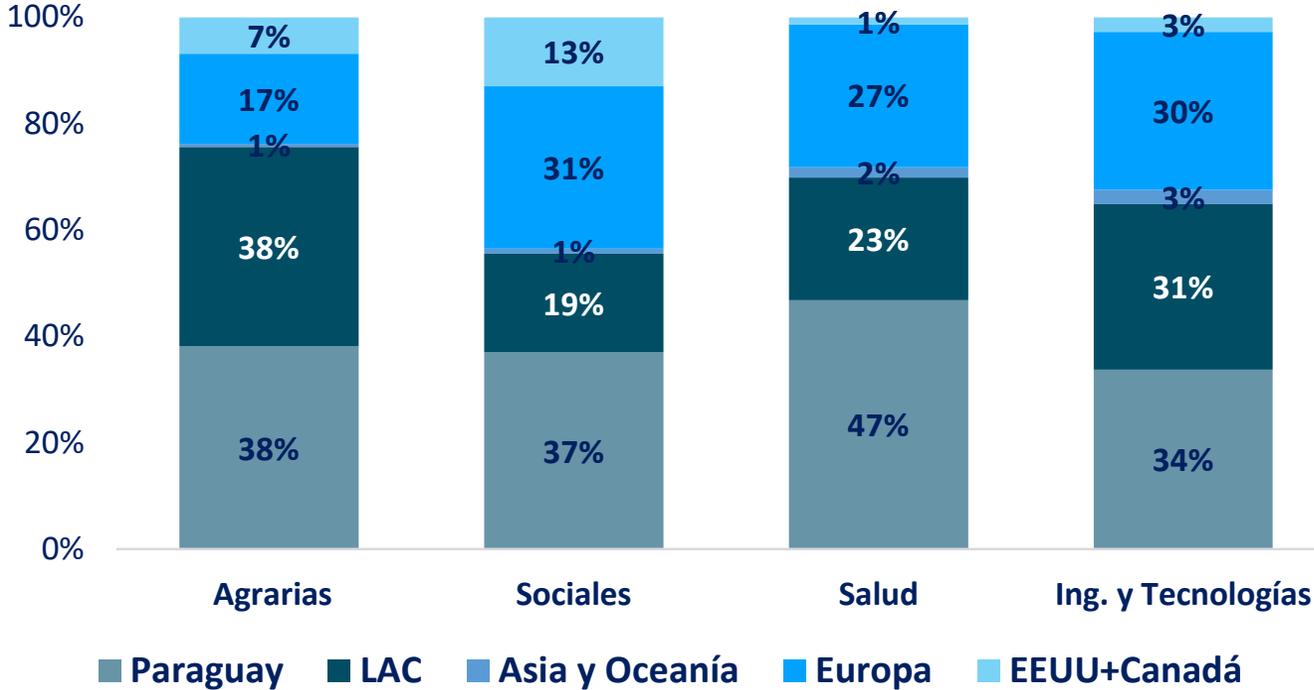
- Si bien la UNA domina cuando UGA es nacional, son frecuentes las especializ. en otros centros de ES
- Avanzar en el UGA permite acceder a Universidades mejor rankeadas

# Caracterización: Formación académica

Fuente: CVPy

## Región donde se obtuvo el UGA.

Total de invest.del área=100

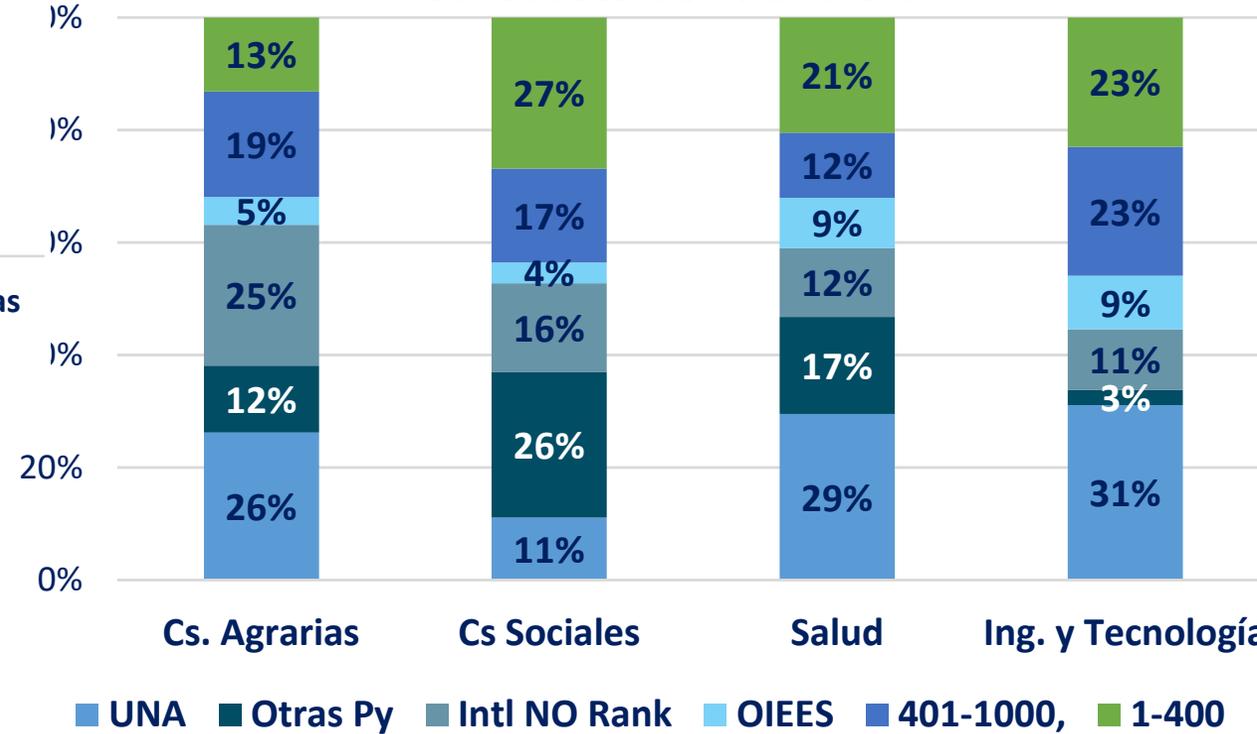


- Sociales con menos UGA en la región: mayor % en USA y Europa
- Agrarias tiene mayor % de LAC
- Salud: mayor % de PY

- Obtienen UGA en mejor rankeadas un mayor % de Tecnológicas (46%), seguidos por Sociales (44%)
- Salud y Tecnológ. con mayor % de UGA en centros intl

## Ubicación de la Univ. del UGA en el Ranking intl.

Total de invest.del área=100

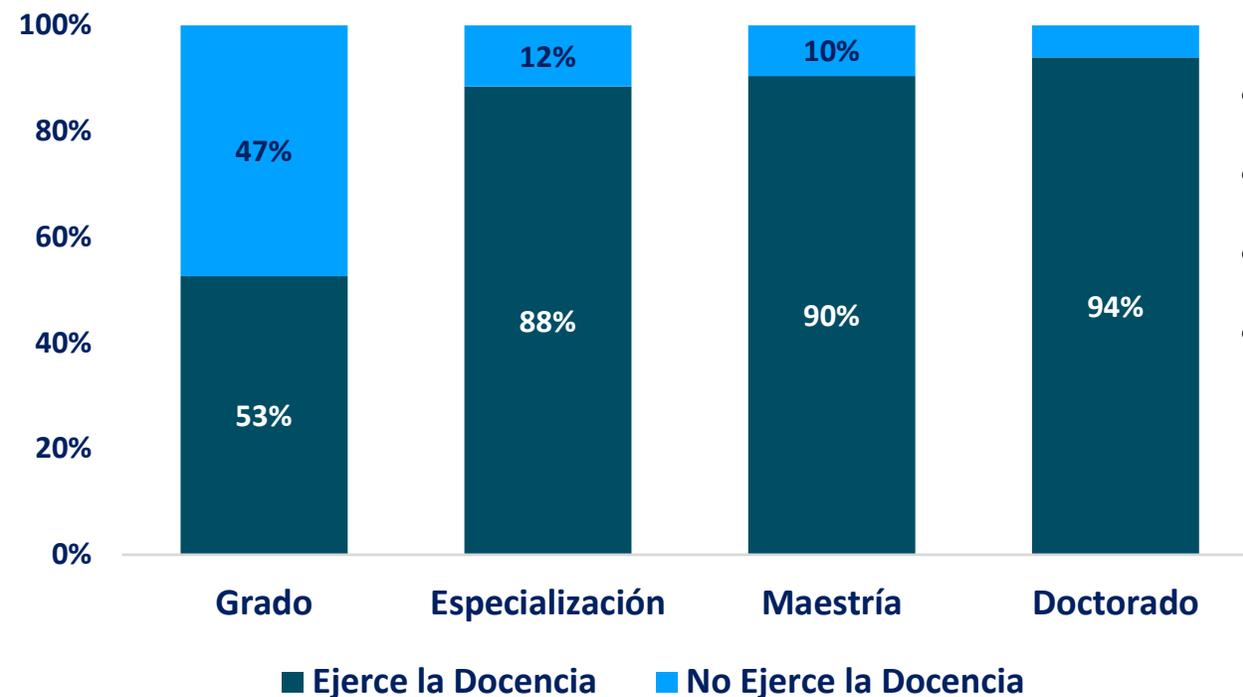


UNA Otras Py Intl NO Rank OIEES 401-1000, 1-400

# Caracterización: Formación académica

Fuente: CVPy

## Ejercicio de la docencia Según nivel de UGA



- Obtienen UGA en mejor rankeadas un mayor % de Tecnológicas (46%), seguidos por Sociales (44%)
- Mayor % en Salud (86%) y menor en Sociales (71%)
- 80% ejerce o ha ejercido en Univ. Públicas
- Sólo el 51% de los Dres. ha enseñado en Univ. Pública
- El 54% de los Doct. graduados en Univ. 1-400 enseñan en Univ. Públicas

- Entre los que presentan Especialización como UGA, el 98% investiga en lugar de trabajo



# Caracterización: Productividad científica

Fuente: CVPy

Indicadores de Productividad	Promedio	Mediana	Máximo	Mínimo
CVPy (nro. de publicaciones)	69	46	710	4
Google Scholar (nro. de publicaciones)	26	15	292	0
Índice h	5	4	44	0
Citaciones	233	55	7078	0

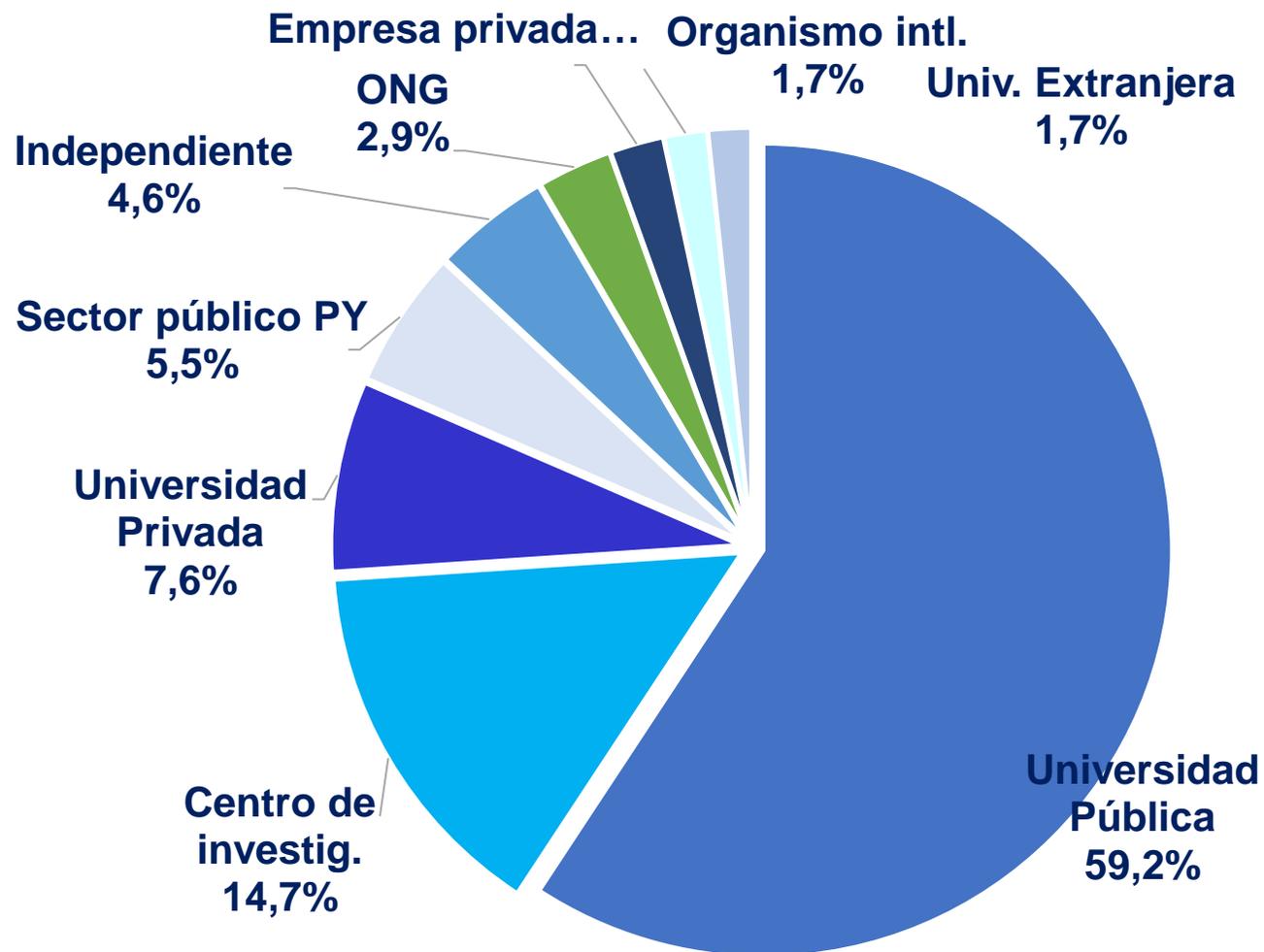
# Contenido

- Introducción y objetivos
- **“Estado del arte”**: **Productividad científica e Investigadores en PY**
  - **Caracterización en base a información de los CVPy**
  - **Caracterización en base a encuesta a investigadores categorizados**
- Determinantes de la productividad científica
- Identificación de buenas prácticas de investigación
- Síntesis y recomendaciones

# Caracterización en base a encuesta

Fuente: Encuesta

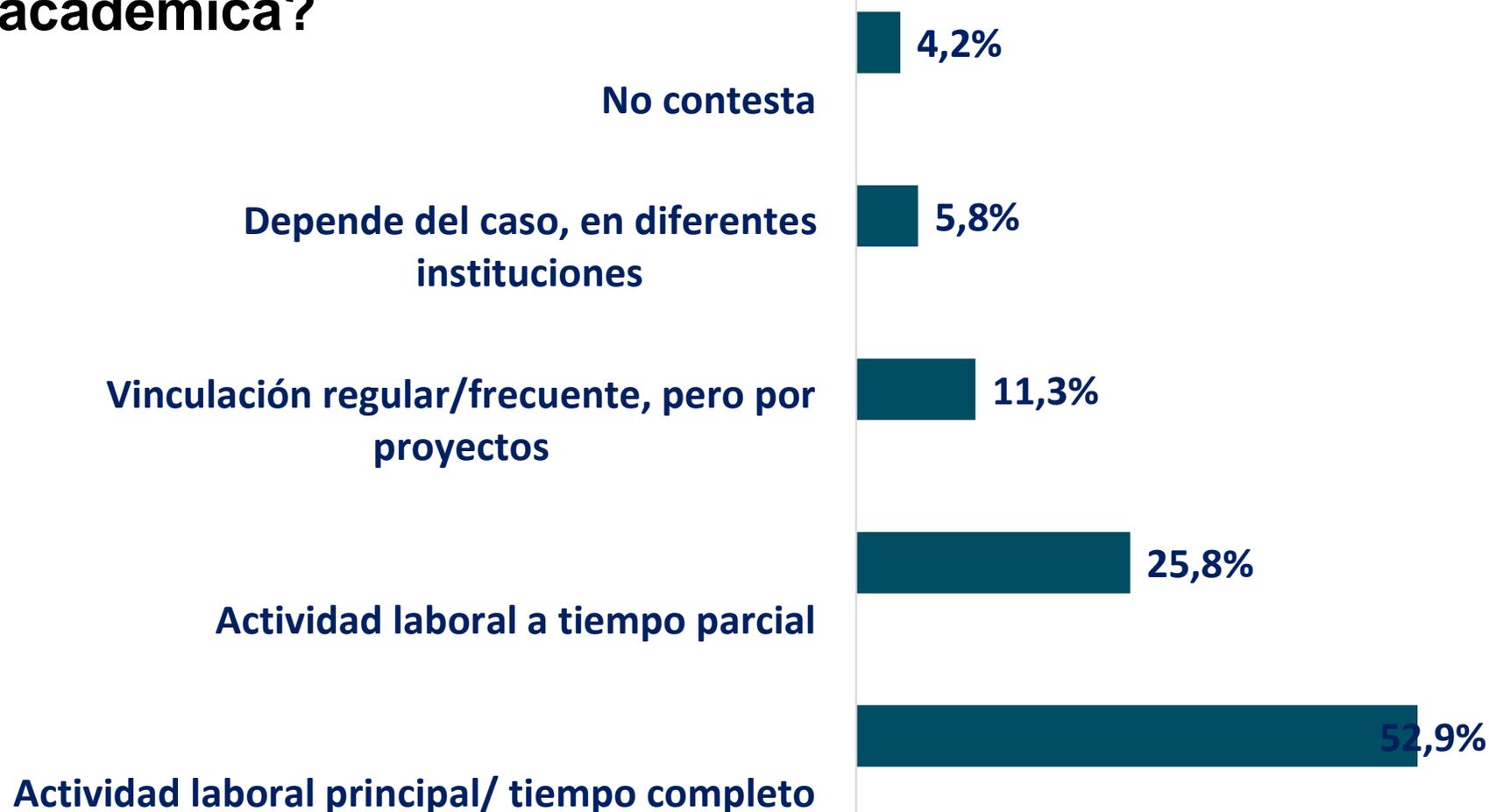
## A qué tipo de institución se encuentra afiliado



# Caracterización en base a encuesta a los investigadores categorizados

Fuente: Encuesta

¿Qué tipo de vínculo laboral mantiene con la institución donde desarrolla su producción académica?

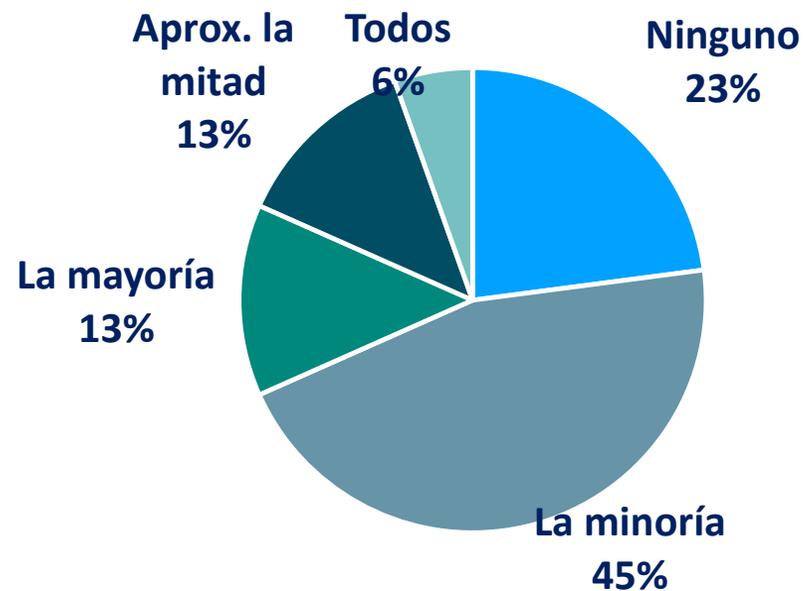


# Caracterización en base a encuesta a los investigadores categorizados

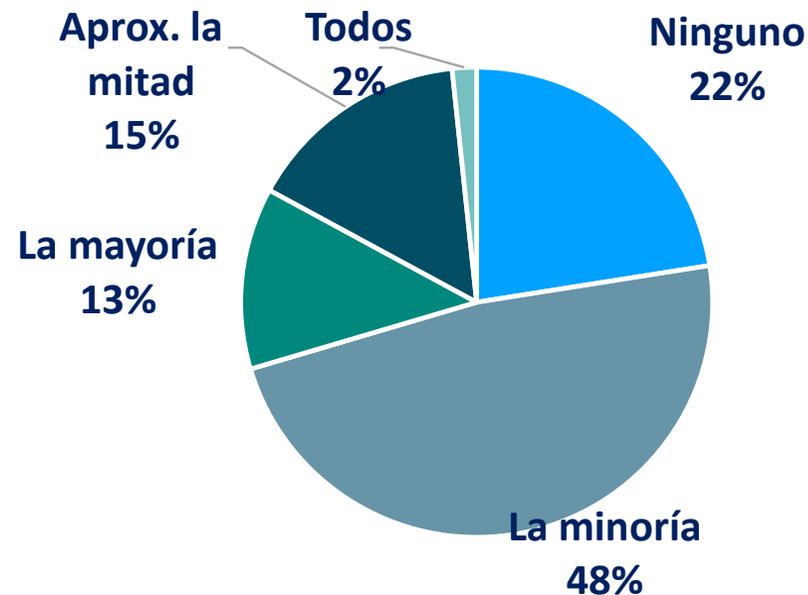
Fuente: Encuesta

Del total de artículos que usted publicó cuántas fueron bajo alguna de las siguientes modalidades de colaboración?:

Con coautores de instituciones extranjeras (excepto aquellas donde me formé)



Con coautores de otras instituciones nacionales

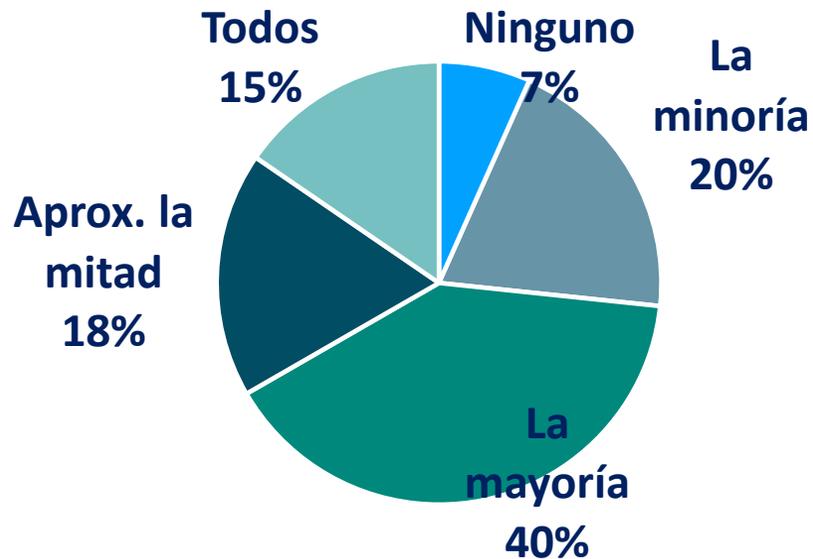


# Caracterización en base a encuesta a los investigadores categorizados

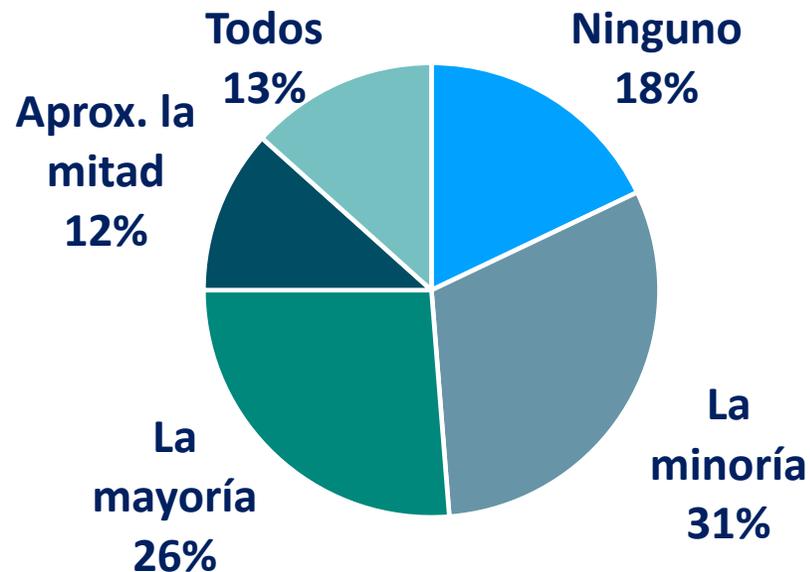
Fuente: Encuesta

Del total de artículos que usted publicó cuántas fueron bajo alguna de las siguientes modalidades de colaboración?:

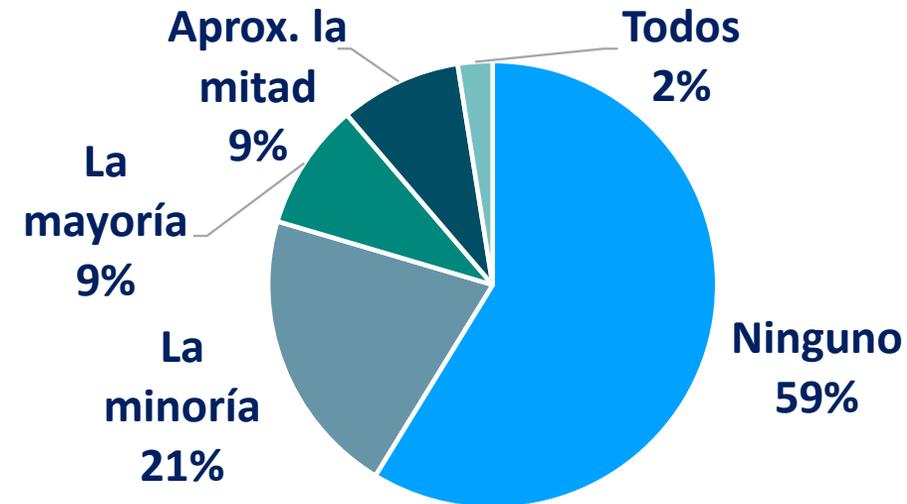
Con coautores de la misma institución donde investigo



Como equipo de la Univ. donde me formé



Solo, sin coautor



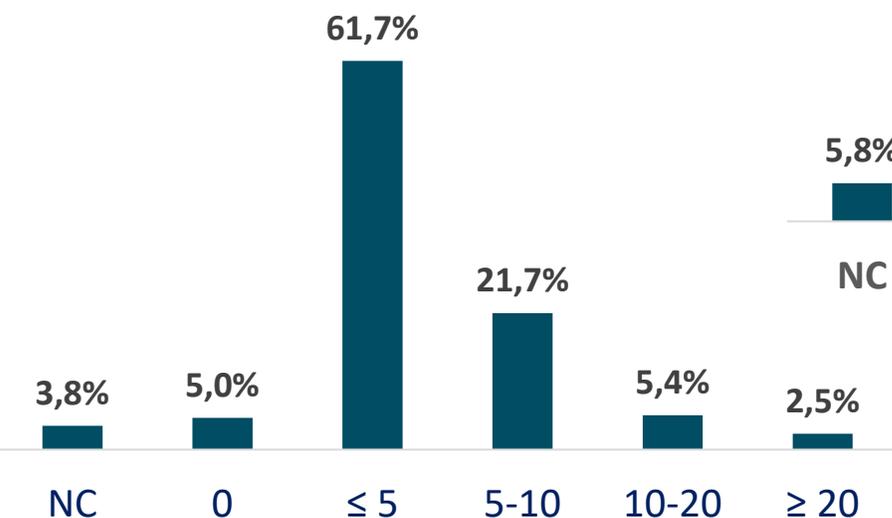
# Caracterización en base a encuesta

Fuente: Encuesta

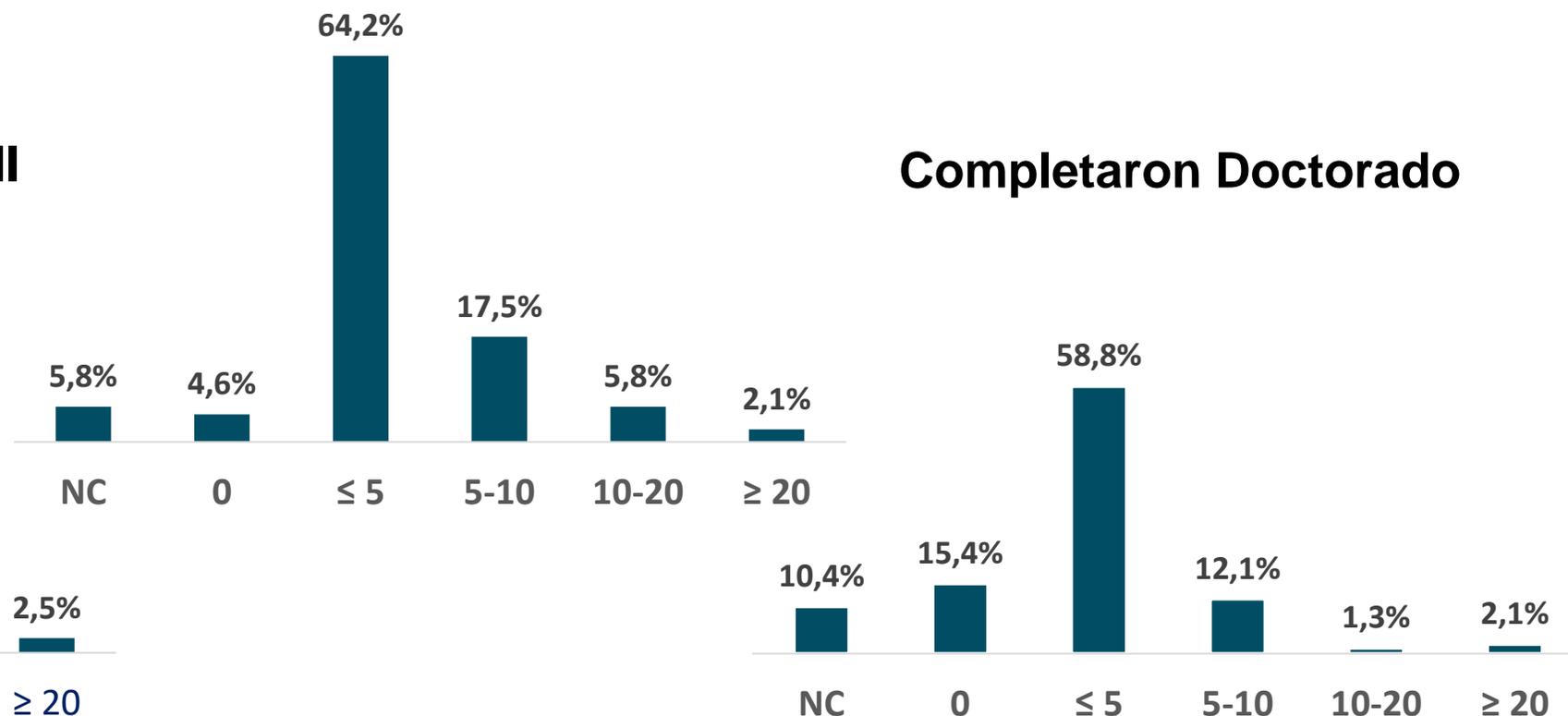
Del total de investigadores permanentes (contrato  $\geq 1$  año) de su departamento o área de referencia, cuántos investigadores:

## Alcanzaron Maestría (UGA)

### Categorizados en el PRONII



### Completaron Doctorado

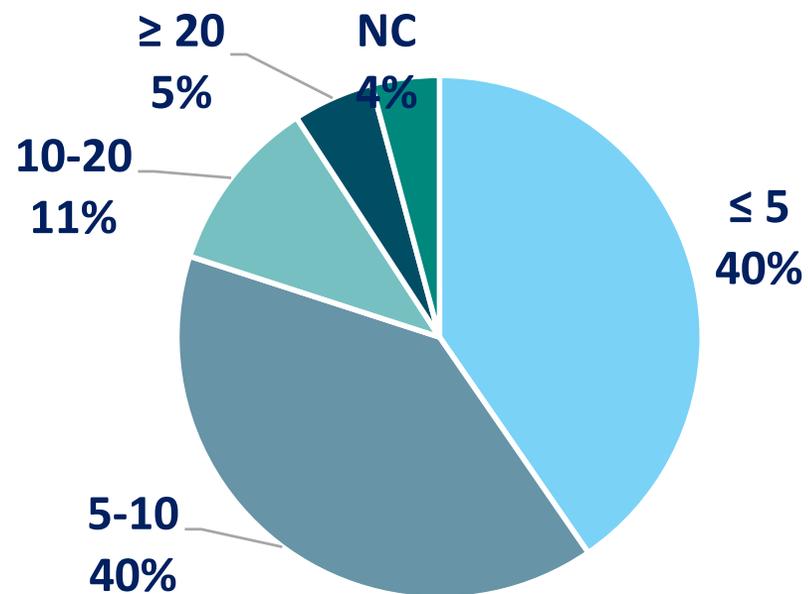


# Caracterización en base a encuesta

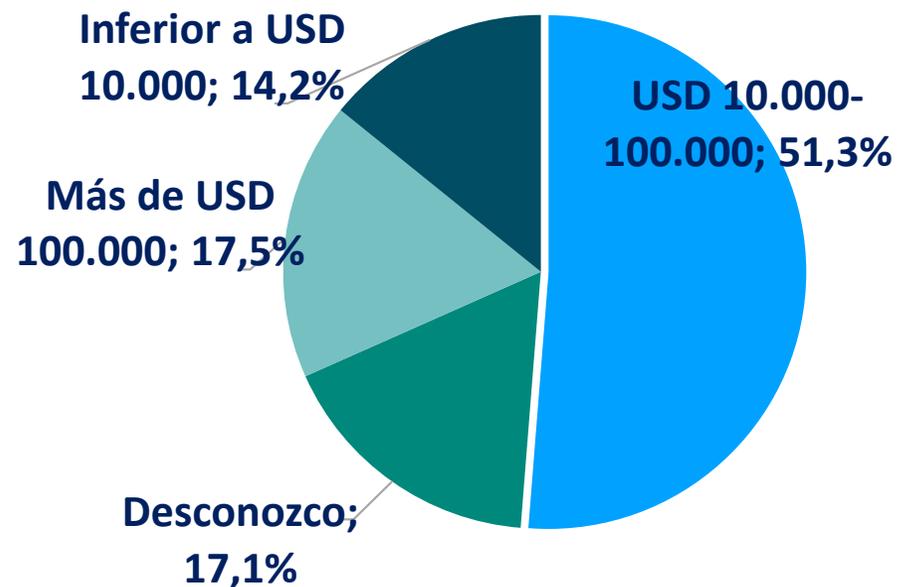
Fuente: Encuesta

En el departamento, dentro de la institución en donde usted investiga (tamaño),

Cuántos investigadores cuentan en total



Tamaño financiero de los proyectos en los que participa



# Caracterización: Productividad científica

- Sistema muy incipiente (“Industria Naciente”)
- “Pymes” académicas
- “Bono demográfico” en la población científica
- Fuertes particularidades por área de conocimiento
- Muy escasa cantidad/calidad de información

# Contenido

- Introducción y objetivos
- “Estado del arte”: Productividad científica e Investigadores en PY
- **Determinantes de la productividad científica**
  - **Análisis econométrico**
  - **Análisis cualitativo en base a encuesta**
- Identificación de buenas prácticas de investigación
- Síntesis y recomendaciones

# Determinantes de la productividad científica- Estrategia metodológica

## 1. Abordaje cuanti: Modelo econométrico.

Muestra: 498 científicos activos, residentes en Py, categorizados en el PRONII a marzo 2021

Fuentes: Información en los CVPy, Ranking QS, sitios Universidades

Método: Estimación por MLE, Modelo de Regresión Binomial Negativo (BNRM)

## 2. Abordaje cuali: Consulta vía encuesta

Universo: 498 científicos el PRONII a marzo 2021

Muestra: 48%. Cobertura relativamente uniforme de Niveles/Áreas

	Candidato	Nivel I	Nivel II	Nivel III	Total
	<b>Categorizados PRONII</b>				
<b>Agrarias</b>	70	68	18	4	160
<b>Sociales</b>	50	43	13	2	108
<b>Salud</b>	41	87	21	7	156
<b>Tecnológ.</b>	27	33	10	4	74
<b>PRONII</b>	188	231	62	17	498
	<b>Nro. respuestas a encuesta</b>				
<b>Agrarias</b>	33	41	14	1	89
<b>Sociales</b>	19	23	7	0	49
<b>Salud</b>	18	39	8	4	69
<b>Tecnológ.</b>	12	13	5	2	32
<b>PRONII</b>	82	116	34	7	239
	<b>% de cobertura de la encuesta</b>				
<b>Agrarias</b>	47	60	78	25	56
<b>Sociales</b>	38	53	54	0	45
<b>Salud</b>	44	45	38	57	44
<b>Tecnológ.</b>	44	39	50	50	43
<b>PRONII</b>	44	50	55	41	48

# 1- Análisis econométrico

- **Modelo:**

La función que explica la productividad científica está dada por:

$$y_i = f(x_i, z_i, w_i)$$

Donde:

- $y_i$  : productividad científica del investigador i, tales como el índice h o el número de artículos publicados
- $x_i$  : características personales intrínsecas del investigador i, tales como género y edad.
- $z_i$  : atributos académicos del investigador i. Entre estos se pueden discriminar los asociados a su formación académica, y los asociados a su producción académico-profesional
- $w_i$  : atributos de la institución donde se desempeña profesionalmente. Entre estos atributos, se consideran variables como tipo de institución, tamaño, tipo de financiamiento a que acceder,...

# Variable dependiente

**Variable dependiente:** Índice h

- variable de conteo
- Artículos en Google Scholar

Limitante: masa crítica

Robustez: Nro. de publicaciones, citas

Modelo: variables dependientes categóricas

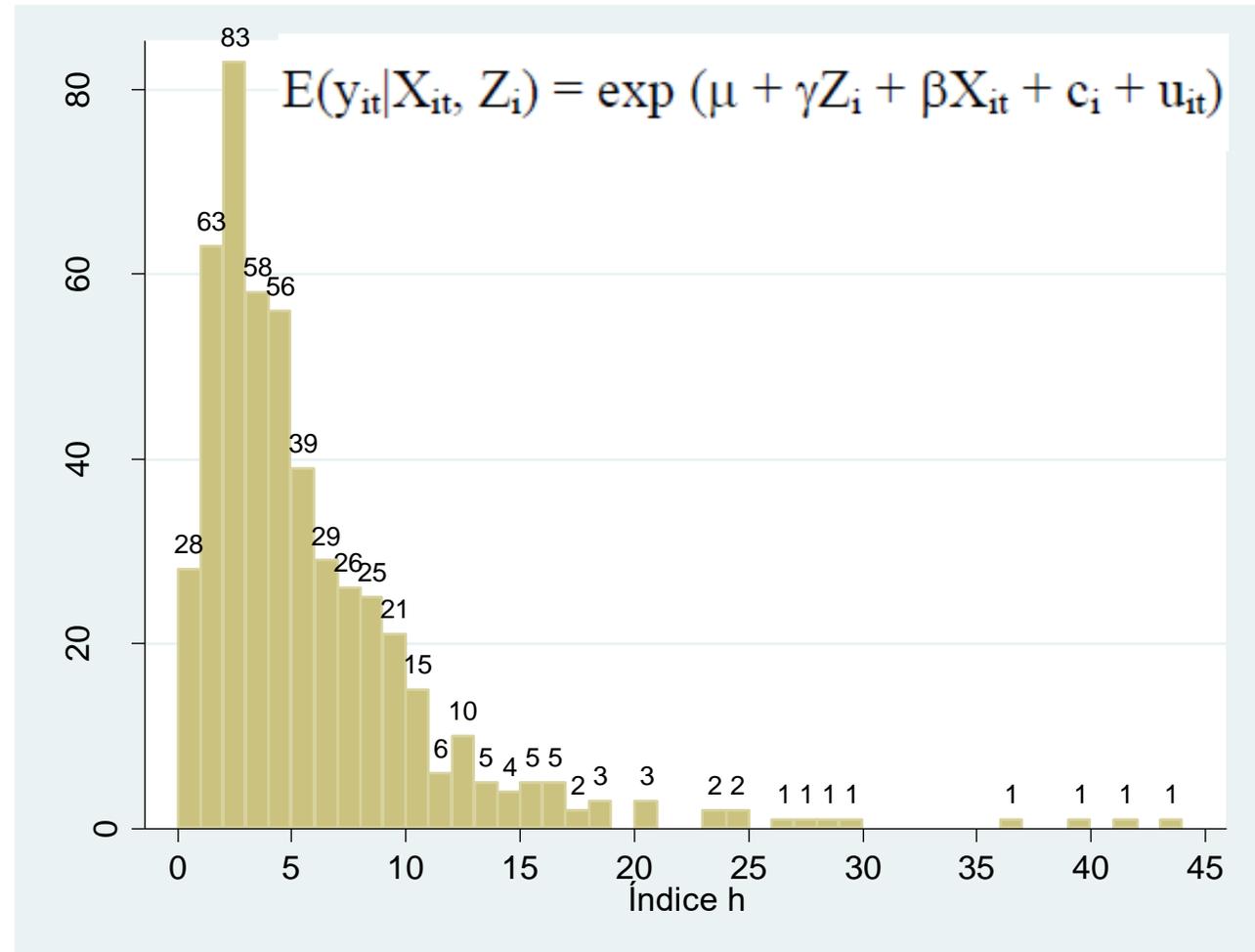
Método: Modelo de Regresión Binomial

Negativo (BNRM), por MLE

Robustez: Poisson, OLS

índice

Percentiles		Smallest		
1%	0	0	Obs	498
5%	0	0	Sum of Wgt.	498
10%	1	0	Mean	5.403614
25%	2	0	Std. Dev.	5.672106
50%	4		Variance	32.17278
		Largest	Skewness	2.900774
75%	7	36	Kurtosis	15.31576
90%	11	39		
95%	16	41		
99%	29	44		



# Análisis econométrico: método y data

## Modelo BNMR:

Probabilidad condicionada de alcanzar un valor de índice h, en función de los atributos del investigador y de las instituciones

Modelo no lineal, estimado por MV

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
h	498	5.403614	5.672106	0	44
art	498	25.77711	32.71166	0	292
genero	498	.4779116	.5000141	0	1
edad	498	43.66867	10.23274	26	78
rango_edad	498	2.475904	1.086047	1	4
areas	498	2.289157	1.071265	1	4
educ	498	3.25502	.7930945	1	4
rank_U5	498	3.062249	1.163729	1	5
rank_U6u	498	3.349398	1.883533	1	6
est_extr	497	.7303823	.4620066	0	2
beca	498	.5943775	.4915058	0	1
rango_añoUGA	498	2.437751	1.07521	1	4
Est_ext	0				
año_UGA	497	2011.976	7.47384	1980	2020
Est_phd	445	.2269663	.4193421	0	1
Inv_trabajo	497	.8812877	.3237755	0	1
fin_proy	498	3.574297	1.049817	1	5
docencia	498	2.345382	.7593739	1	4
docente	498	.9016064	.2981456	0	1
conacyt	498	.5883534	.4926266	0	1

**RESULTADOS**  
variable dep:  
índice h

				I	II	Ia	II.a	Ib *	Ic * (h<40)	
genero	genero	genero	mujer=1	-15,3	-14,1	-17,3	-15,5	-14,6	-15,3	
rango_edad	2	Edad: hasta 35 años	36-41	38,0	39,0	31,0	33,0	40,0	39,0	
	3		42-51	45,0	52,0	40,0	46,0	45,0	44,0	
	4		52 +	100,0	116,0	89,0	106,0	101,0	102,0	
educ	2	Educación: Grado (undergr)	especialización	22,0	24,0	25,0	22,0	25,0	27,0	
	3		Maestría	50,0	39,0	45,0	28,0	48,0	48,0	
	4		Doctorado	93,0	69,0	90,0	58,0	91,0	89,0	
año_UGA	año	Año UGA	año de obtención	-2,5	-2,2	-2,6	-2,2	-2,6	-2,4	(*) 1=UNA,
rank_U5	2	Ranking de la Universidad del UGA: Univ.Pyas.No UNA + otros	OIESS	5,0		5,0		39,0	37,0	2= resto PY,
	3		Intl_NO rank+701-1000	-18,8		-19,5		17,0	17,0	3= Intl_NO Rank
	4		201-700	0,0		1,0		38,0	22,0	4=OIEES
	5		1-200	-9,7		-7,0		16,0	18,0	5=401-1000
	6*							29,0	31,0	6=1-400
reg_U	2	Región de la Universidad del UGA: Paraguay	LAC		4,0		3,0			
	3		Asia y Oceanía		79,0		81,0			
	4		Europa		25,0		24,0			
	5		USA+Canadá		24,0		33,0			
Inv_trabajo	sí=1	Investiga en el trabajo	sí=1	25,0	22,0	24,0	12,0	24,0	22,0	
docencia	2	Ejerce (ha ejercido) la docencia: No ejerce	Univ. Pública	-16,8	-18,4			-17,9	-16,2	
	3		Univ. Privada	-4,6	-2,8			-5,9	-4,6	
	4		Univ. Extranjera	22,0	18,0			16,0	12,0	
	docencia		docencia			11,0				
	doc_extr		doc_extr				34,0			
fin_proy	2	Participa en proyectos financiados por: Conacyt	2	-19,6	-20,3			-19,0	-19,0	
	3		3	-24,7	-24,0			-27,2	-27,4	
	4		4	10,0	11,0			9,0	8,0	
	5		5	10,0	6,0			12,0	11,0	
			fin_proy		fin_proy			11,0		
	fin_intl		fin_intl				26,0			
areas	2	Área de conocimiento (PRONII): Ciencias Agrarias	2	-25,6	-23,8	-24,2	-18,4	-25,2	-24,7	
	3		3	63,0	60,0	65,0	68,0	63,0	61,0	
	4		4	50,0	56,0	51,0	57,0	58,0	52,0	

**Notas:**  
• Modelos  
estimados por  
nbreg, MLE

• se presentan  
coeficientes  
como: % de  
cambio (e<sup>β</sup>-1)

• Significancia:  
95%+

Referencias:

Significativa (95%+)
No significativa
no corresponde

# Interpretación de Resultados: variables estadísticamente significativas

<b>Género</b>	<p>Ser mujer <b>disminuye en 14,6%</b> el h esperado.</p> <p>En línea con evidencia internacional, en particular para países en desarrollo</p>
<b>Edad</b>	<p>Positivo en edad</p>
<b>Año de obtención del UGA</b>	<p>Negativo en año de UGA</p> <p>En línea con literatura,</p> <p>Condicionado por definición de variable dependiente (exposure)</p> <p>No se pudo identificar efecto no lineal que capture ciclo de vida</p>
<b>Educación</b>	<p>Contar con <b>Doctorado</b> hace diferencia: <b>+91%</b> en relación al grado.</p>
	<p>No hay una relación estadísticamente significativa (en modelo completo) en las otras etapas de formación (coeficientes crecen con formación en demás UGA)</p>
	<p>Solo educación: mayor efecto de Especializaciones que de Maestrías: incidencia de Salud?</p>

# Interpretación de Resultados: variables estadísticamente significativas

Ranking de la universidad donde se obtuvo el UGA	CES en Py, diferente de la UNA: <b>+ 39%</b> más que en la UNA
	UGA en <b>Univ-1-400: +29%</b> mayor productividad en formados en mejores universidades. (64,3% son doctores. 29,0% de los doctores son formados en Universidades (1- 400)
Región de la universidad donde se obtuvo el UGA	Obtenerlo en <b>Asia</b> y Oceanía (Japón, en particular), o en <b>Europa</b> , aumenta en 79% y 25%, respectivamente, el h esperado
	No haría mayor diferencia obtenerlo en otro país de LAC, y no muy robusto en USA/Canadá.
Áreas	Probabilidad de aumentar h difiere según área: Sociales (-24,7%), Agrarias (=), Ingenierías (+52,0%), Salud (+61.0%). “localismo”, idioma, coautorías (68% vs 22%), (vinc_lab→educ)

# Interpretación de Resultados: menos robustas

<b>Investigación como parte de la ocupación principal</b>	Respecto a investigar fuera del lugar que donde se trabaja con mayor dedicación horaria, <b>aumenta 24%</b> el h esperado.
	Posible interacción, disminuye significancia al incorporar formación académica
<b>Docencia</b>	Sólo ser docente en el <b>extranjero</b> (sola) resultaría significativa ( <b>+34%</b> ) en relación a no ser docente (redes?)
	51,2% de investigadores con PhD enseña en Univ. Públicas (56,2% de Masters).
	Entre PhD, captación de Univ. Públicas depende de área: Cs. Agrarias capta el 66,2% de los que enseñan en el área, Cs. Sociales solo el 31,5%.
	Medición: tiempo completo? Con investigación? Intensidad? .
<b>Tipo de Financiamiento de los proyectos en que ha participado</b>	Solo haber participado en proyectos con financiamiento internacional (sola) resultaría significativa, aumentando 26% respecto a los Conacyt.
	Medición: info no completa. Fuentes no son excluyentes.

# Interpretación de Resultados, no serían significativas:

- Ser estudiante de PhD
- Haber estudiado en el exterior
- Haber recibido beca (positivo en alguna especificación sin variables de formación académica)
- Haber participado en proyectos con financiamiento público o de otras organizaciones nacionales
- Ni haber participado en proy. con mayor cantidad de fuentes
- Ser docente en universidades paraguayas

**Chequeo de robustez I: medida de productividad : Nro. de artículos publicados**

				I	II	Ia	II.a	Ib *	Ic * (h<40)	
genero	genero	genero	mujer=1	-26,6	-24,1	-26,7	-24,7	-24,0	-24,5	
rango_edad	2	Edad: hasta 35 años	36-41	36,0	38,0	30,0	31,0	35,0	34,0	
	3		42-51	65,0	72,0	63,0	65,0	67,0	67,0	
	4		52 +	137,0	154,0	129,0	144,0	134,0	135,0	
educ	2	Educación: Grado (undergr)	especialización	-11,4	-11,3	-5,1	-13,3	-14,6	-13,3	
	3		Maestría	40,0	24,0	43,0	15,0	29,0	28,0	
	4		Doctorado	79,0	47,0	86,0	39,0	60,0	57,0	
año_UGA	año	Año UGA	año de obtención	-1,9	-1,8	-2,0	-1,8	-2,0	-1,8	(*) 1=UNA,
rank_U5	2	Ranking de la Universidad del UGA: Univ.Pyas.No UNA + otros	OIESS	16,0		15,0		37,0	36,0	2= resto PY,
	3		Intl_NO rank+701-1000	-10,8		-13,2		42,0	42,0	3= Intl_NO Rank
	4		201-700	-3,7		-4,9		56,0	39,0	4=OIEES
	5		1-200	12,0		11,0		32,0	34,0	5=401-1000
	6*							48,0	50,0	6=1-400
reg_U	2	Región de la Universidad del UGA: Paraguay	LAC		30,0		28,0			
	3		Asia y Oceanía		53,0		51,0			
	4		Europa		43,0		43,0			
	5		USA+Canadá		14,0		23,0			
Inv_trabajo	sí=1	Investiga en el trabajo	sí=1	39,0	35,0	41,0	25,0	36,0	34,0	
docencia	2	Ejerce (ha ejercido) la docencia: No ejerce	Univ. Pública	-11,5	-17,3			-15,2	-13,5	
	3		Univ. Privada	-2,6	-1,8			-5,3	-4,1	
	4		Univ. Extranjera	5,0	3,0			-0,3	-3,0	
	docencia doc_extr		docencia doc_extr			5,0				
fin_proy	2	Participa en proyectos financiados por: Conacyt	2	-20,5	-19,7			-17,0	-16,1	
	3		3	-7,2	-10,3			-9,6	-9,4	
	4		4	20,0	17,0			18,0	19,0	
	5		5	10,0	5,0			10,0	10,0	
	fin_proy fin_intl		fin_proy fin_intl			12,0				
areas	2	Área de conocimiento (PRONII):	2	-15,8	-12,4	-13,8	-7,9	-16,4	-16,0	
	3		3	63,0	61,0	65,0	66,0	65,0	63,0	
	4		4	53,0	57,0	55,0	54,0	63,0	59,0	

Referencias:

Significativa (95%+)
No significativa
no corresponde
nueva significativa
sale significativa

# Indicios de determinantes según área de conocimiento: Interpretación de Resultados

Variable	total	Agrarias	Sociales	Salud	Ingenieria
Mujer=1; Hombre=0 1=hasta 35 incl., 2=36~s	,854*	,97	,927	,952	,439***
2	1,4**	1,55*	1,38	1,78**	1,02
3	1,45***	1,75**	1,56	1,47	1,25
4	2,01***	2,86***	2,18*	2**	,744
1:grado, 2: espec. 3: ~t					
2	1,25	4,01**	1,56	,415	5,98*
3	1,48	2,13	,922	,534	7,26*
4	1,91**	2,94**	1,09	,708	8,72**
1=UNA, 2= resto PY, 3=~R					
2	1,39**	,681	1,68	1,79**	1,89
3	1,17	1,48	1,04	1,21	,597*
4	1,38*	1,5	1,58	1,33	,991
5	1,16	1,34	1,17	,913	1,11
6	1,29*	1,58	1,39	1,46*	,727
Año de obtención de UGA	,974***	,973*	,98*	,971**	,938***
Hace investigación en ~d	1,24	1,2	1,23	2,12	1,1
1=no docente; 2=públic~a					
2	,821	,542***	1,46	1,06	,54
3	,941	,645	1,41	1,35	,666
4	1,16	,705	1,88	1,71	,807
1=conacyt, 2=fin_publ, ~r					
2	,81	,796	,639	,683	1,85
3	,728	,878	,499	,473*	1,14
4	1,09	1,14	,721	,934	1,93
5	1,12	1,34	1,03	,783	,841

# Contenido

- Introducción y objetivos
- Estado del arte Productividad científica e Investigadores en PY
- **Determinantes de la productividad científica**
  - **Análisis econométrico**
  - **Análisis cualitativo en base a encuesta**
- Identificación de buenas prácticas de investigación
- Síntesis y recomendaciones

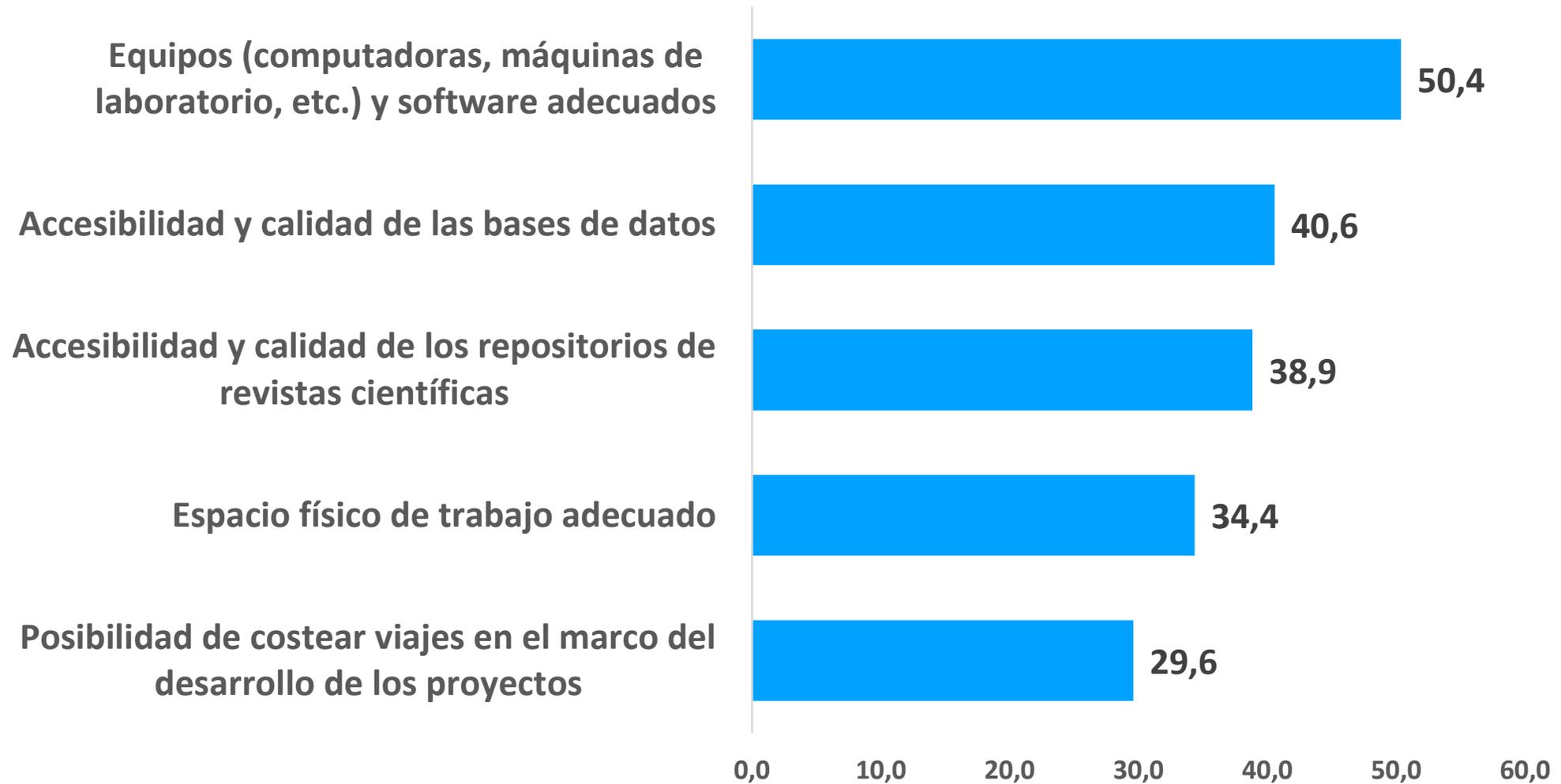
# 2- Relevamiento de percepciones de Investigadores

- Encuesta a investigadores categorizados en el PRONII: opinión calificada
- Preguntas:
  - *cuál de los aspectos que se le presentan considera es más relevante/impulsa más, ...la productividad?*
  - *Se le pide jerarquización: se elabora índice a partir de asignar valor más elevado según lugar en la jerarquización de las respuestas*
- Aspectos consultados:
  - i. Infraestructura Física y Recursos
  - ii. Tipos de apoyo personal no monetario
  - iii. Formas de apoyo monetario
  - iv. PRONII está logrando impulsar la productividad científica del ecosistema de investigación?

# 2.i- Infraestructura Física y Recursos

Infraestructura física y recursos  
Jerarquización - % del peso total

Fuente: Encuesta a investigadores PRONII



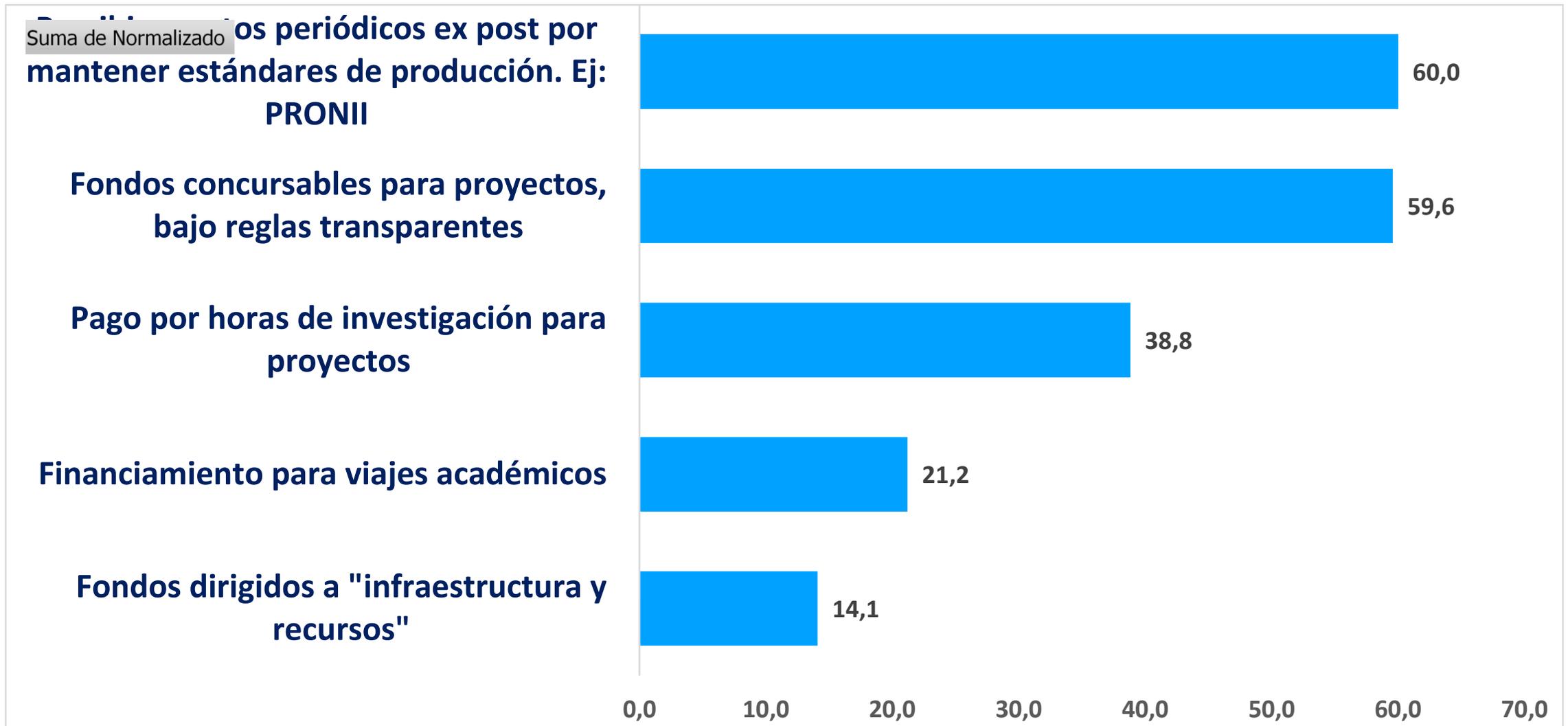
## 2.ii- Tipos de apoyo personal no monetario

Fuente: Encuesta a investigadores PRONII



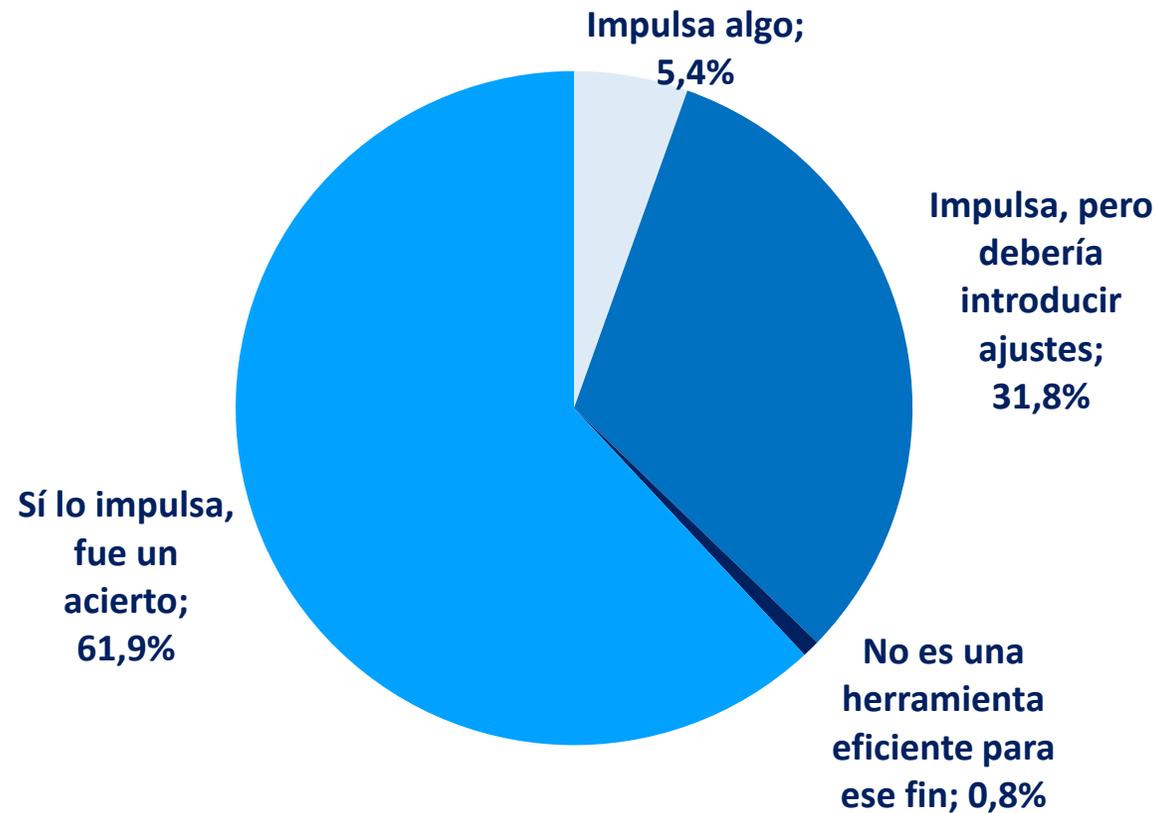
## 2.iii- Formas de apoyo monetario

Fuente: Encuesta a investigadores PRONII



## 2.iv- PRONII está logrando impulsar la productividad científica del ecosistema de investigación?

Fuente: Encuesta a investigadores PRONII



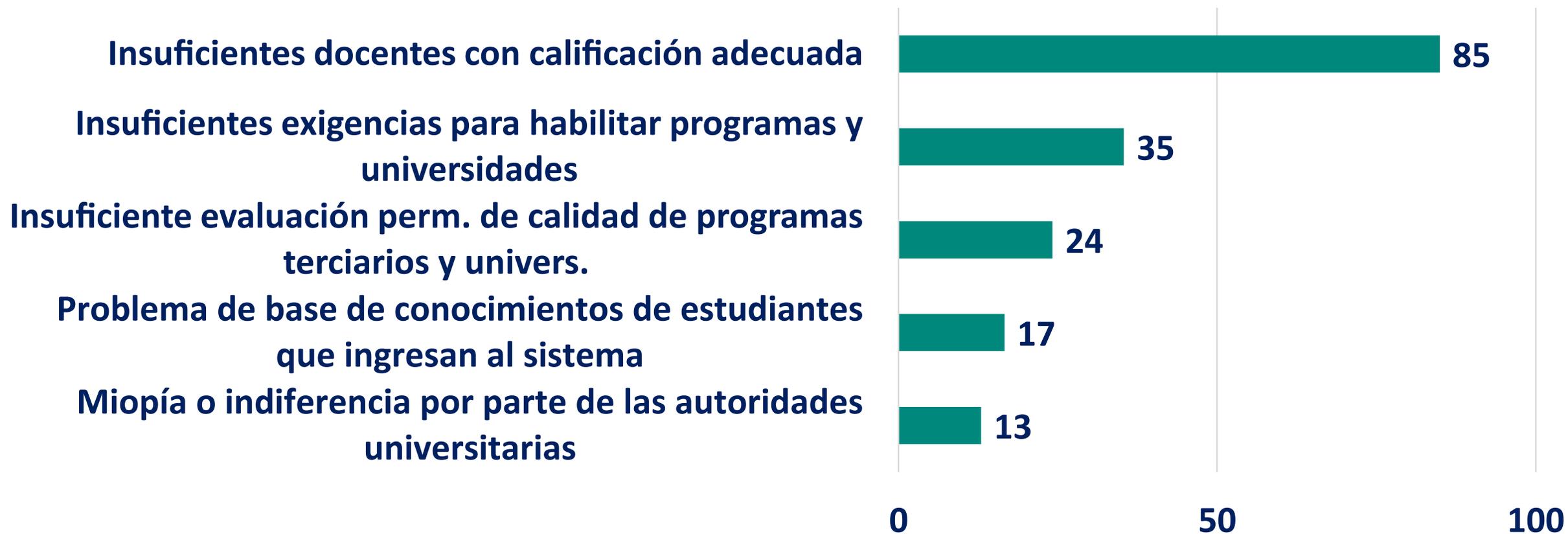
# Mayores limitaciones que enfrentan universidades para investigar:

Percepción de los investigadores:



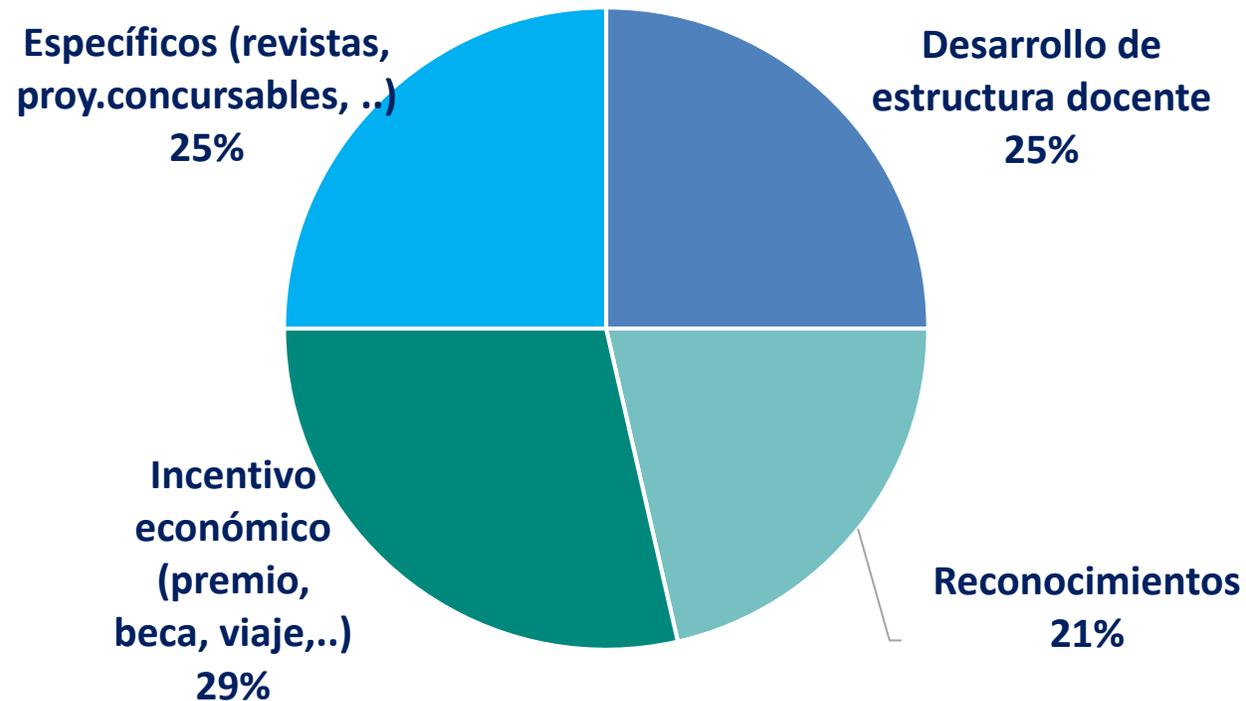
# Mayores limitaciones que enfrentan universidades para elevar enseñanza:

Percepción de los investigadores:



# Incentivos que aplican las universidades

Percepción de universidades encuestadas:



# Síntesis sobre determinantes de la productividad científica-

A partir de las percepciones relevadas:

- Infraestructura:
  - 1er lugar: “equipos y software”,
  - pero no distante y con la misma valoración entre ellos: acceso a bases de datos y de *journals*
- Incentivos “no monetario”
  - 1ro: “Desarrollar en PY carrera académica, en sistema universitario con investigación de calidad”
  - 2do. bloque: “Capacitación/perfeccionamiento” y “Facilitación para integrar redes académicas internacionales”:

**Rol de universidades y centros de investigación contemplan esta demanda?**

- Incentivos “monetarios”
  - Aprobación de sistema “PRONII”: sistema que exija mantener estándares
  - Con igual valoración al PRONII: “fondos concursables con mecanismos transparentes”

**Investigadores no buscarían un espacio de confort, sino **contar con espacios** que representen **desafíos y exigencias****

# Síntesis sobre determinantes de la productividad científica-

Con menor robustez:

- Investigar en el lugar de trabajo;
- Ejercer la docencia
- Particularidades:
  - Escasa información institucional: no surge evidencia para tipos de financiamiento de proyectos ni tipo de institución de filiación (por docencia)
  - Docencia: necesidad de medir tipos de docencia: docente-investigador tiempo completo?
  - Las robustas y fuertes diferencias por área hacen necesario diferenciar los incentivos
  - Necesidad de mejorar calidad de información en los CVPy

# Síntesis sobre determinantes de la productividad científica-

- Resultados en línea con literatura:
  - el ser mujer disminuye potencial productivo: políticas de género también para la academia?
  - Edad influye (más allá de forma de medición de la productividad?)
- Formación académica, qué hace diferencia:
  - Contar con PhD
  - UGA de universidades entre 400 primeras en ranking. Importancia de CES
  - De Europa y Asia
    - *En línea con resultados para Productividad del mentor/calidad de institución*

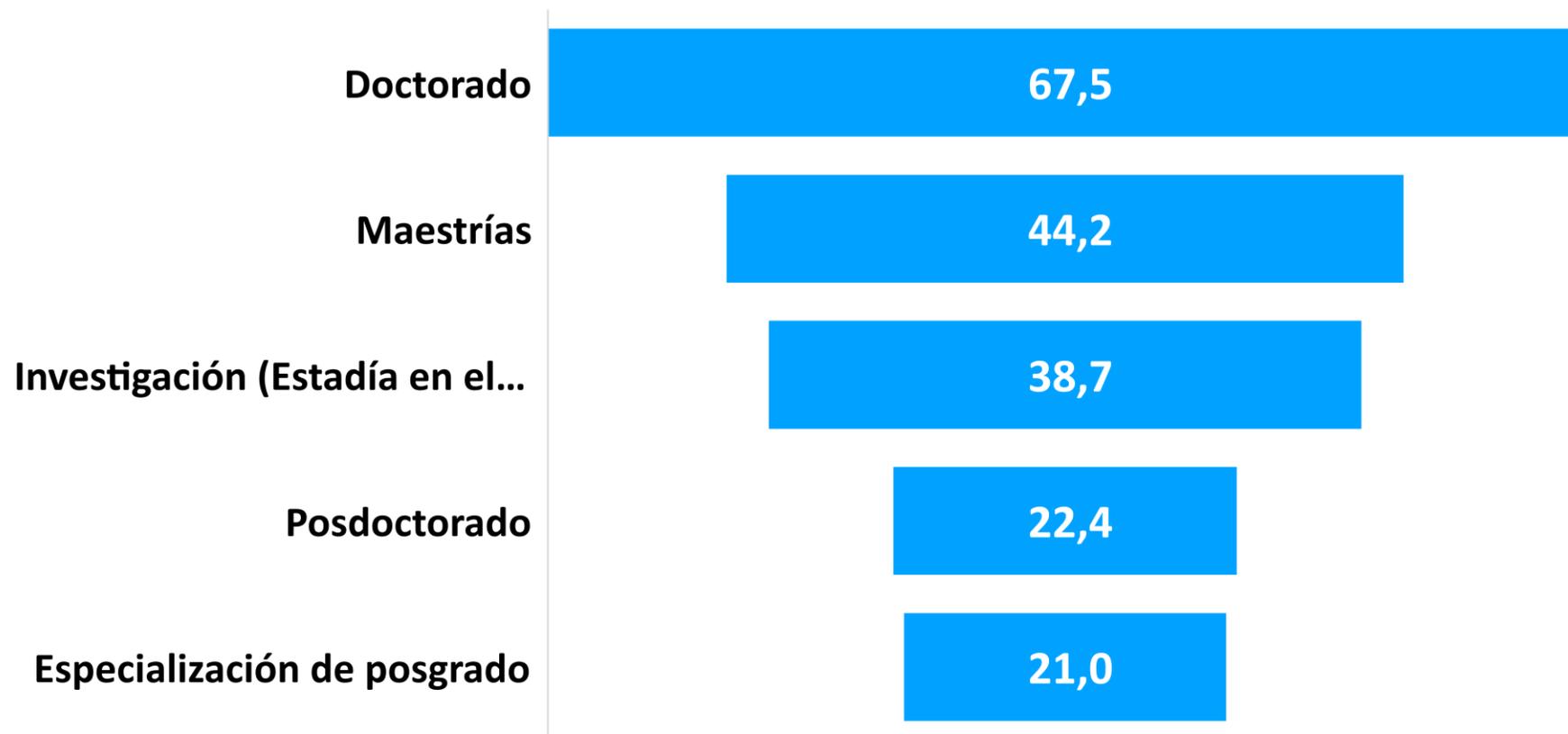
# Contenido

- Introducción y objetivos
- Estado del arte Productividad científica e Investigadores en PY
- **Determinantes de la productividad científica**
  - **Análisis econométrico**
  - **Análisis cualitativo en base a encuesta**
- Identificación de buenas prácticas de investigación
- Síntesis y recomendaciones

# Etapa de formación académica que los investigadores consideran más urgente impulsar



# Etapa de formación académica que los investigadores consideran más urgente impulsar



**Fuente:** Elaboración propia en base a encuesta relevada por el ID a investigadores categorizados del PRONII

# Maneras eficientes de construir redes académicas



Fuente: Elaboración propia en base a encuesta relevada por el ID a investigadores categorizados del PRONII

# Buenas Prácticas de investigación



## Formación académica

Avanzar en el nivel académico  
(especializaciones y doctorados)

Capacitación en aspectos metodológicos



## Disponibilidad de recursos

Contar con infraestructura y equipamientos adecuados

Acceder a financiamientos



## Redes de investigación

Construcción de redes académicas

Mentorías a investigadores iniciantes

Revisión de pares

Espacios de divulgación



## Aspectos éticos

Honestidad y ética en la gestión de datos y resultados



## Articulación

Conexión estratégica de la investigación con la industria y la sociedad

**Vincular la investigación a las universidades**

# Síntesis

- Foco en objetivos de incentivo a la productividad científica
  - *Más Doctores, Post-doc*
  - *En Universidades mejor rankeadas*
  - *Ofrecer espacios de trabajo en investigación*
  - *Revisar políticas de Educación Superior: buscar sinergias*
- Calidad además de cantidad
- No todos los incentivos pasan por la disponibilidad de más recursos financieros:
  - *Redes*
  - *Espacios*
  - *Formación*
- Contar con más información para diseño de políticas

A man with glasses and a white shirt is sitting at a desk in a library, looking at a laptop. A woman with curly hair and a pink shirt is sitting next to him, looking at a tablet. The background is filled with bookshelves. The text "RECOMENDACIONES DE POLÍTICA" is overlaid in the center.

# RECOMENDACIONES DE POLÍTICA

# AGRADECIMIENTOS

---

Axel Duré

---

Belén Ibarra

---

Analía Bogado

---

Oscar Barboza

---

Claudio Cappello

---

Camila Núñez

---

Daniel Ruiz.

A close-up, slightly angled shot of a black, mesh-covered microphone. The microphone is the central focus, with its handle extending towards the bottom right. The background is a blurred indoor setting, possibly a conference room or office, with wooden paneling and whiteboards visible. The entire image has a dark, semi-transparent blue overlay. Centered over the microphone is the text "ESPACIO DE CONSULTAS" in a bold, white, sans-serif font.

**ESPACIO DE CONSULTAS**

# MUCHAS GRACIAS

 **CONSEJO NACIONAL  
DE CIENCIA  
Y TECNOLOGÍA**

 **PROCIENCIA**  
PROGRAMA PARAGUAYO PARA EL DESARROLLO DE LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA

 **DESARROLLO**  
INSTITUTO  
DE ECONOMÍA  
Y NEGOCIOS

Con el apoyo de:

**Feei**  
Fondo para la Excelencia de la  
Educación y la Investigación