

Innovación, cooperación y pymes

REDES DE APOYO A LAS MIPYMES DE CANELONES

Pablo Galaso
Sergio Palomeque
Adrián Rodríguez Miranda
Instituto de Economía, FCEA
Universidad de la República



**Seminario Mipymes y
Desarrollo productivo**



→ Índice

- 1.Introducción
- 2.Marco teórico
- 3.Metodología
- 4.Resultados
- 5.Conclusiones, reflexiones finales y siguientes pasos





Pregunta de investigación

¿Cuál es la importancia de...

- la **colaboración entre empresas**,
 - el rol de las **organizaciones de apoyo** y
 - la **capacitación**
- ...sobre el **desempeño innovador de las pymes?**

- **Redes de cooperación** entre actores locales clave para el desarrollo productivo y competitividad (Becattini, 1979; Porter, 1990; Maillat, 1998; Albuquerque, 2015).
- Territorios con empresas que cooperan en un entorno propicio muestran mejores resultados (Vázquez Barquero, 2005; Saxenian, 1994).
- En **América Latina** las empresas no logran formar redes sólidas por sí solas (Giuliani et al., 2019).
- Las capacidades endógenas y redes de colaboración son limitadas; las **políticas públicas son esenciales** (Maffioli et al., 2016; Crespi et al., 2014; Cimoli y Porcile, 2015).
- **Pymes** en América Latina presentan **limitaciones estructurales en innovación:** recursos, acceso a redes y tecnología (Dini y Stumpo, 2020).
- **Rol** fundamental de las **Organizaciones de Apoyo (OA):** mejoran la competitividad, promueven redes locales y fomentan la innovación (Wolf et al., 2017; Hervás-Oliver, 2021; Molina-Morales y Martínez-Cháfer, 2016; Galaso y Rodríguez Miranda, 2021).



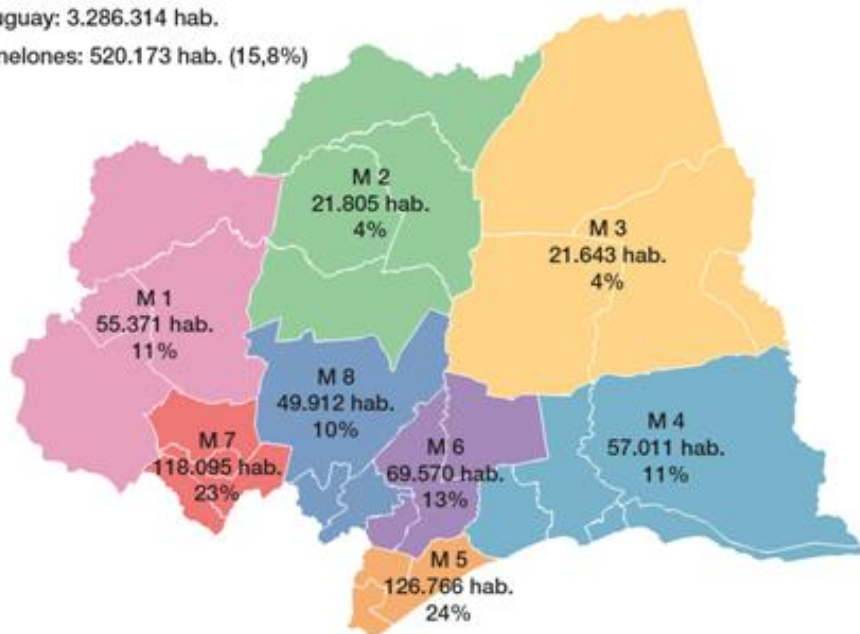
- **Encuesta a 725 pymes de Canelones**, realizada entre julio y agosto de 2023, en colaboración entre la Universidad de la República, **Cámaras Empresariales Canarias**, y el **Gobierno Departamental de Canelones**.
- Muestra sesgada a **empresas socias de cámaras** empresariales locales.
- Cámaras involucradas: Centro Comercial, Industrial y Fomento de **Atlántida**; Cámara de Comercio de la **Ciudad de la Costa**; Centro Comercial, Industrial y Agrario de **Las Piedras**; Asociación Comercial e Industrial de **Salinas**; Centro Comercial e Industrial de **Santa Lucia**, y Cámara Comercial, Industrial y Agraria de **Pando**.
- **Datos recolectados**: localización territorial de clientes, proveedores y trabajadores; relaciones de cooperación entre empresas; vínculos con organizaciones de apoyo.



Departamento de Canelones y sus ocho micro-regiones

Uruguay: 3.286.314 hab.

Canelones: 520.173 hab. (15,8%)



Distribución de casos por micro-región (MR), sectores y tamaño

Micro-regiones (casos)	%	Sectores	%	Tamaño (empleo)	%
M6	37.8	Comercio	52.4	Micro (1-4)	69.7
M4	29.1	Servicios varios	32.3	Pequeña (5-20)	19.2
M5	13.4	Industria	8.3	Más de 20 empleados	11.2
M1	10.6	Agro	4.0		
Otras	9.1	Restaurantes y Hoteles	3.0		
Total	100	Total	100	Total	100



→ Variables a explicar

Dicotómicas (1 si innova y 0 si no innova), **a partir del Manual del Oslo**

1. Innova en compra de equipos y/o maquinaria: **Innova maq.**
2. Innova en compra de TICs: **Innova TICs.**
3. Innovación en actividades más complejas: **Innova +**; por ej. adquisición de licencias, consultorías para innovar, innovación de diseño, innovación en organización, innovación sistemática interna o externa (i+d).



→ Variables explicativas

- 1.Cooperación con pares:** dicotómica que vale 1 si la empresa coopera con otras empresas, 0 si no.
- 2.Vínculos con organizaciones:** cantidad de vínculos con organizaciones de apoyo.
- 3.Capacita:** dicotómica, toma valor 1 si realizó capacitación; 0 si no lo hizo.

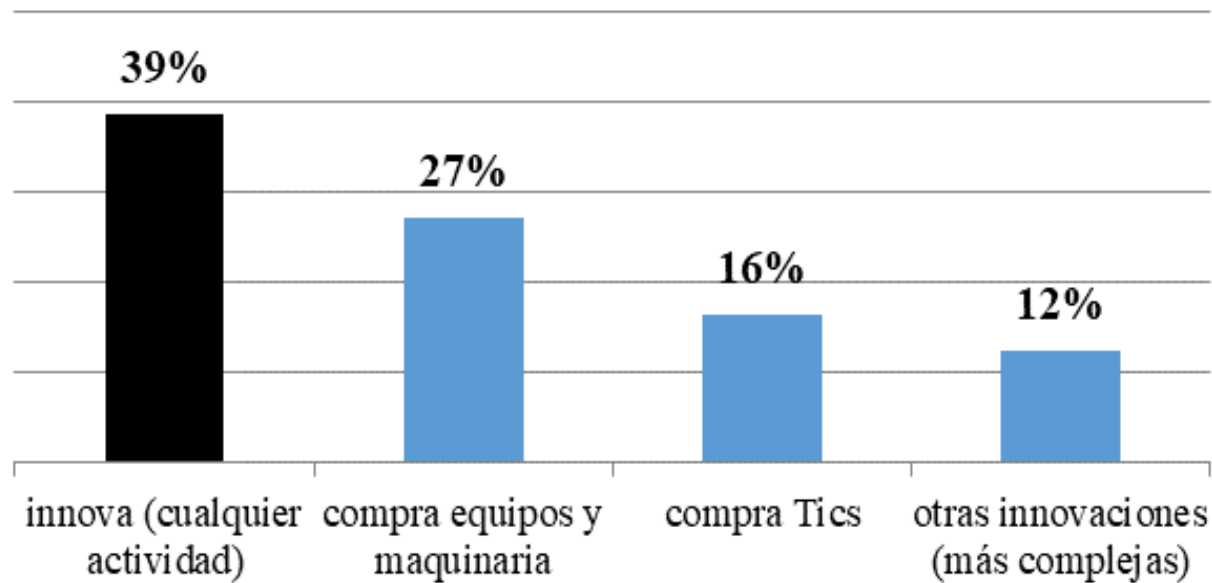


→ Variables de control

- 1. Mediana:** la empresa tiene más de 20 empleados (dicotómica).
- 2. Años:** antigüedad de la empresa.
- 3. Vende digital:** vende por medios digitales (dicotómica).
- 4. Prov. externos:** tiene proveedores externos a la localidad y el departamento (dicotómica).
- 5. Cred. prov.:** se financia con crédito de proveedores (dicotómica).
- 6. Dificultad empleo:** tiene dificultades para conseguir o mantener mano de obra (dicotómica).
- 7. Empleo zafral:** contrata personal zafral (dicotómica).
- 8. Informalidad:** menciona como problema la competencia desleal por informalidad (dicotómica).
- 9. Micro-región** de la empresa (MR1, MR4, MR5, MR6, Otras MR).
- 10. Sector** de la empresa (Industria, Servicios, Agro, R&H, Comercio).
- 11. Las otras formas de innovación.**



Tipos de innovación que realizan las pymes



Nota: porcentaje de empresas que realizan actividades de innovación



**Modelo 1:
Variable a
explicar
innova en
compra de
equipos o
maquinaria
(dicotómica;
innova=1)**

Variables explicativas	dy/dx	std. err.	z	P>z	[95% conf. interval]	
Coopera con pares	0.0094	0.0237	0.4000	0.6910	-0.0370	0.0559
Vínculos con Org.	-0.0277	0.0064	-4.3400	0.0000	-0.0402	-0.0152
Capacita	0.0297	0.0521	0.5700	0.5690	-0.0725	0.1318
Innova TICs	0.2561	0.0347	7.3900	0.0000	0.1882	0.3240
Innova +	0.0201	0.0375	0.5300	0.5930	-0.0535	0.0936
Mediana	0.0616	0.0378	1.6300	0.1040	-0.0126	0.1357
Años	0.0005	0.0009	0.6300	0.5290	-0.0012	0.0022
Vende digital	-0.0147	0.0167	-0.8800	0.3780	-0.0473	0.0180
Prov. Externos	0.0623	0.0146	4.2600	0.0000	0.0336	0.0910
Créditos de prov.	0.0574	0.0525	1.0900	0.2740	-0.0455	0.1603
Dificultad empleo	0.0839	0.0234	3.5900	0.0000	0.0380	0.1297
Empleo zafral	0.1149	0.0253	4.5400	0.0000	0.0653	0.1645
Informalidad	0.0509	0.0464	1.1000	0.2720	-0.0400	0.1418
MR1	-0.0704	0.2074	-0.3400	0.7340	-0.4768	0.3361
MR4	-0.1185	0.2193	-0.5400	0.5890	-0.5484	0.3113
MR5	0.0078	0.2055	0.0400	0.9700	-0.3950	0.4106
MR6	-0.0133	0.0416	-0.3200	0.7490	-0.0948	0.0681
Industria	0.0815	0.0194	4.2100	0.0000	0.0436	0.1195
Servicios	0.0851	0.0146	5.8400	0.0000	0.0565	0.1137
Agro	-0.0189	0.0268	-0.7000	0.4820	-0.0714	0.0337
R&H	-0.0857	0.0198	-4.3300	0.0000	-0.1244	-0.0469
Area bajo la curva ROC = 0.7626						
Predicción de valores positivos (tasa aciertos): 61.90%						
Predicción de valores negativos (tasa aciertos): 78.84%						
Correctamente clasificados (tasa aciertos): 76.38%						
El modelo incluye constante y estimador de varianza robusto para datos correlacionados por conglomerados (VCE: clustered sandwich estimator)						
Se realiza el Test H-L (Hosmer-Lemeshow) de bondad de ajuste del modelo; no rechaza (al 1%) la Ho (buena bondad de ajuste).						
Número de observaciones: 724						

**Modelo 2:
Variable a
explicar
innova en
compra de
TICs
(dicotómica;
innova=1)**

Variables explicativas	dy/dx	std. err.	z	P>z	[95% conf. interval]	
Coopera con pares	0.0381	0.0151	2.5200	0.0120	0.0084	0.0678
Vínculos con Org.	0.0042	0.0089	0.4800	0.6340	-0.0131	0.0216
Capacita	0.0091	0.0198	0.4600	0.6450	-0.0297	0.0480
Innova maq.	0.1676	0.0254	6.5900	0.0000	0.1178	0.2174
Innova +	0.1081	0.0451	2.4000	0.0160	0.0198	0.1964
Mediana	0.0813	0.0229	3.5500	0.0000	0.0364	0.1262
Años	0.0012	0.0006	2.1600	0.0300	0.0001	0.0023
Vende digital	0.0607	0.0251	2.4200	0.0160	0.0115	0.1099
Prov. externos	0.0309	0.0095	3.2500	0.0010	0.0123	0.0496
Créditos de prov.	-0.0027	0.0749	-0.0400	0.9710	-0.1495	0.1440
Dificultad empleo	0.0363	0.0079	4.5900	0.0000	0.0208	0.0517
Empleo zafral	-0.0286	0.0134	-2.1300	0.0330	-0.0549	-0.0023
Informalidad	-0.0180	0.0350	-0.5100	0.6070	-0.0866	0.0506
MR1	1.3861	0.0677	20.4800	0.0000	1.2535	1.5188
MR4	1.3463	0.0788	17.0800	0.0000	1.1918	1.5008
MR5	1.3604	0.0659	20.6400	0.0000	1.2313	1.4896
MR6	0.0526	0.0293	1.7900	0.0730	-0.0049	0.1101
Industria	-0.0394	0.0312	-1.2600	0.2070	-0.1005	0.0218
Servicios	-0.0206	0.0154	-1.3300	0.1820	-0.0509	0.0097
Agro	-0.1487	0.0305	-4.8700	0.0000	-0.2085	-0.0889
R&H	0.0445	0.0196	2.2700	0.0230	0.0061	0.0828

Número de observaciones: 724

Area bajo la curva ROC = 0.8286

Predicción de valores positivos (tasa aciertos): 51.11%

Predicción de valores negativos (tasa aciertos): 86.01%

Correctamente clasificados (tasa aciertos): 83.84%

El modelo incluye constante y estimador de varianza robusto para datos correlacionados por conglomerados (VCE: clustered sandwich estimator)

Se realiza el Test H-L (Hosmer-Lemeshow) de bondad de ajuste del modelo; no rechaza (al 1%) la Ho (buena bondad de ajuste)

**Modelo 3:
Variable a
explicar
innovaciones
más
complejas
(dicotómica;
innova=1)**

Variables explicativas	dy/dx	std. err.	z	P>z	[95% conf. interval]	
Coopera con pares	0.0369	0.0132	2.8000	0.0050	0.0111	0.0628
Vínculos con Org.	0.0279	0.0104	2.6800	0.0070	0.0075	0.0484
Capacita	0.0993	0.0118	8.4300	0.0000	0.0762	0.1224
Innova maq.	0.0197	0.0166	1.1800	0.2370	-0.0130	0.0523
Innova TICs	0.0829	0.0288	2.8800	0.0040	0.0265	0.1394
Mediana	-0.0068	0.0288	-0.2400	0.8130	-0.0632	0.0496
Años	-0.0006	0.0006	-0.9600	0.3360	-0.0017	0.0006
Vende digital	0.0600	0.0121	4.9500	0.0000	0.0363	0.0838
Prov. externos	0.0162	0.0169	0.9600	0.3380	-0.0170	0.0493
Crédito de prov.	-0.0034	0.0234	-0.1400	0.8860	-0.0492	0.0425
Dificultad empleo	0.0415	0.0135	3.0800	0.0020	0.0151	0.0679
Empleo zafral	0.0288	0.0163	1.7700	0.0770	-0.0031	0.0608
Informalidad	-0.0367	0.0190	-1.9300	0.0530	-0.0738	0.0005
MR1	-0.0402	0.0742	-0.5400	0.5880	-0.1857	0.1052
MR4	-0.0530	0.0909	-0.5800	0.5600	-0.2311	0.1251
MR5	-0.0088	0.0845	-0.1000	0.9180	-0.1745	0.1570
MR6	-0.0737	0.0362	-2.0300	0.0420	-0.1447	-0.0027
Industria	0.1001	0.0030	33.0700	0.0000	0.0941	0.1060
Servicios	0.0310	0.0041	7.5600	0.0000	0.0230	0.0390
Agro	-0.0560	0.0063	-8.8400	0.0000	-0.0685	-0.0436
R&H	0.0234	0.0060	3.9000	0.0000	0.0116	0.0352

Número de observaciones: 724

Área bajo la curva ROC = 0.8294

Predicción de valores positivos (tasa aciertos): 67.65%

Predicción de valores negativos (tasa aciertos): 90.29%

Correctamente clasificados (tasa aciertos): 89.23%

El modelo incluye constante y estimador de varianza robusto para datos correlacionados por conglomerados (VCE: clustered sandwich estimator)

Se realiza el Test H-L (Hosmer-Lemeshow) de bondad de ajuste del modelo; no rechaza (al 1%) la Ho (buena bondad de ajuste).

Principales resultados

VARIABLES DE INTERÉS	Equipos y Maquinaria	TICs	Innovación compleja
Colabora con empresas	0.0094 (0.0237)	0.0381** (0.0151)	0.0369*** (0.0132)
Vínculos con Organizaciones de apoyo	-0.0277*** (0.0064)	0.0042 (0.0089)	0.0279*** (0.0104)
Capacita	0.0297 (0.0521)	0.0091 (0.0198)	0.0993*** (0.0118)



→ Conclusiones

- **La innovación (39%) y la capacitación de trabajadores (20%) son prácticas poco extendidas** en las pymes
- El **entorno local no ayuda**: escasa colaboración (25%), alta informalidad, baja implicación con OA (16%).
- Sesgo hacia prácticas innovadoras **ahorradoras de mano de obra**
- **Carácter transversal del componente digital** en los procesos de innovación
- **Capacitación y vinculación con OA** parecen **impulsar las actividades complejas**, mientras que la **cooperación entre pares** resulta muy relevante **también** para la compra de **TICs**.

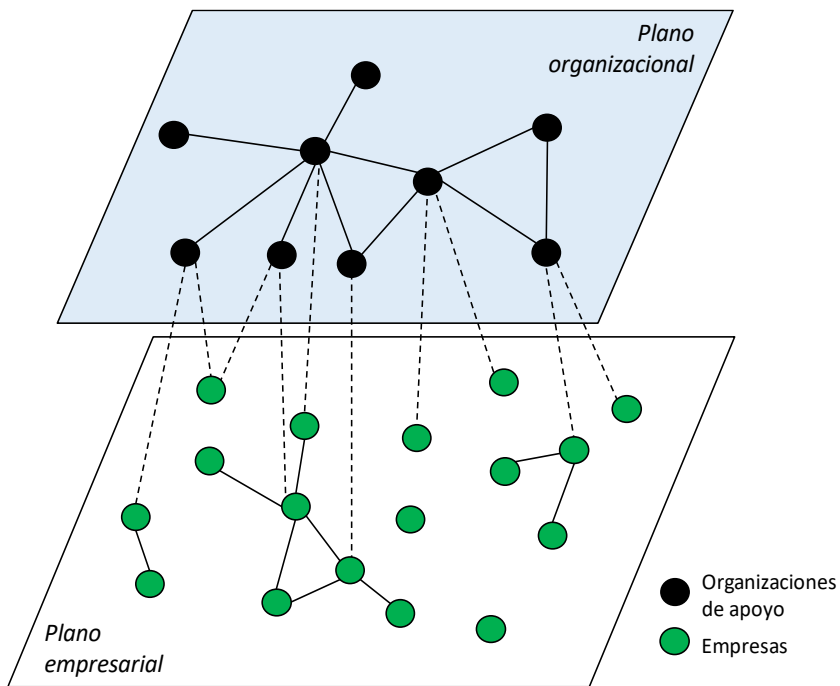


→ Reflexiones finales

- ¿Cómo **potenciar la colaboración entre empresas y organizaciones de apoyo (OA)** en el territorio?
- ¿Cómo promover **la colaboración empresa-empresa** y orientarla para que ésta **favorezca las innovaciones más complejas** y la compra de TICs?
- ¿Cómo **trabajan en red las OA** y **qué roles desempeñan** los diferentes tipos de OA?
- ¿Cómo **impacta el trabajo en red de las OA en los desempeños de las mipymes** en los territorios de interés en Canelones?



→ Siguientes pasos del proyecto



- Encuesta a OA
- Reconstrucción y análisis de la red inter-organizacional
- Estimación del impacto de la red de OA (plano superior) sobre la innovación de las pymes (plano inferior).





Muchas gracias

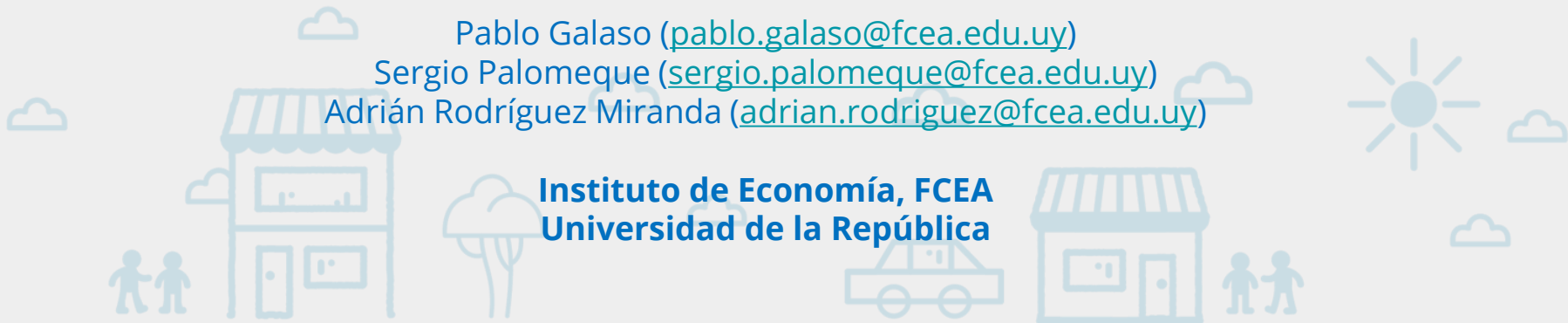
CONTACTO:

Pablo Galaso (pablo.galaso@fcea.edu.uy)

Sergio Palomeque (sergio.palomeque@fcea.edu.uy)

Adrián Rodríguez Miranda (adrian.rodriguez@fcea.edu.uy)

Instituto de Economía, FCEA
Universidad de la República





**Seminario Mipymes y
Desarrollo productivo**



ande@ande.org.uy | ande.org.uy

