

# Evaluación de Impacto del Programa de Apoyo al Clúster de Tecnología de la Información y Comunicación de la Ciudad de Córdoba

Franco Boneu, David Giuliadori, Alessandro Maffioli, Alejandro Rodríguez, Rodolfo Stucchi

**[Resultados Preliminares, Agosto 2013]**

# Contenidos de la presentación

---

- El programa
  - La Ciudad de Córdoba
  - Actividades realizadas
  - Los beneficiarios (directos e indirectos)
- Estrategia de identificación
- Datos
- Resultados
- Conclusiones



# El Programa



# La Ciudad de Córdoba

---

- ❑ Accesibilidad de la ciudad desde todos los mercados del país
- ❑ Existencia de servicios logísticos terrestres y aéreos
- ❑ Adecuada provisión de infraestructura
- ❑ Educación superior con una masa importante de profesionales en áreas de la tecnología:
  - ❑ 6 universidades,
  - ❑ 120.000 alumnos,
  - ❑ 12 carreras de grado de ingeniería de las cuales 2 están directamente vinculadas con el sector de electrónica y telecomunicaciones y una con la formación de diseñadores industriales.



# El Cluster TIC de la Ciudad de Córdoba

---

- ❑ El sector estaba constituido por 70 empresas en su mayoría jóvenes y pequeñas, con la mayor parte de sus ventas a mercados externos. Dentro de estas 70 empresas estaban:
  - ❑ El “Cluster Córdoba Technology” (CCT), 23 empresas aproximadamente.
  - ❑ La Cámara de Industrias Informáticas, Electrónicas y de Comunicaciones del Centro de Argentina (CIIECCA). 37 empresas aproximadamente
- ❑ Además existían unas 60 empresas informales y unipersonales dedicadas al diseño de software que eran proveedoras de aquellas. Se sumaban también una cantidad similar pequeñas empresas de electrónica.



# El Apoyo al Cluster de TIC

---

- ❑ El objetivo general del programa fue contribuir a mejorar la competitividad de las MiPyMES.
- ❑ El Programa financió actividades en tres áreas:
  - ❑ **Fortalecimiento de relaciones de cooperación:** consiste básicamente en consolidar las relaciones de cooperación entre empresas e instituciones del cluster y planificar objetivos y actividades comunes.
  - ❑ **Facilitación del acceso a tecnologías productivas y organizacionales.**
  - ❑ **Facilitación del acceso a los mercados.**
- ❑ El costo total del Programa (para el cluster de TIC) se estimó en USD 2.965.328
- ❑ El Programa financió, en promedio,, el 50% de los costos de las acciones conjuntas

# Actividades de apoyo realizadas

---

- ❑ Desarrollo de centros de servicios
  1. Centro de Servicios Tecnológicos y de Manufactura con Tecnología de Montaje de Superficies –CSMT
  2. Centro de abastecimientos comunitarios y desarrollo de proveedores-CACyDP
- ❑ Promoción de ferias (Feria expotrónica, FICO, y SINPRODE)
- ❑ Organización de workshops y actividades de coordinación
  1. Workshops de planeamiento estratégico
  2. Workshops sobre grupos de afinidad



# Foco de la evaluación





# Encuesta a los beneficiarios

---

- ❑ En lo que hace al **cambio en las actitudes**, el 57% de los participantes manifestaron “confiar en otros” y el 96% que su confianza para con otros había aumentado en el último año como consecuencia de su participación.
- ❑ Los indicadores relacionados con la **mejora en los procesos de negocios** presentaron, en general, valores en la mitad de la distribución, entre 40% y 60% de percepción positiva por parte de los participantes.
- ❑ Finalmente, en lo que se refiere a **cambios en el desempeño** de la empresa ocurridos en el último año como resultado de la participación en el Programa, un 59% de las empresas manifestó que sus ingresos por **ventas** se habían incrementado, un 10% que sus **exportaciones** habían aumentado y un 65% que habían incrementado su **productividad**.



## Beneficiarios Directos

Son aquellas empresas que **PARTICIPARON** activamente en el programa, es decir, empresas que solicitaron y recibieron apoyo del programa.

## Beneficiarios Indirectos

Son aquellas empresas que **NO PARTICIPARON** en el programa pero que tienen algún tipo de vínculo o conexión con las empresas tratadas.

### Por proximidad geográfica:

Son aquellas firmas no tratadas que están ubicadas próximas a las empresas tratadas.

# Los beneficiarios directos

Año	2003	2004	2005	2006	Total
Nro participantes	26	7	20	1	<b>54</b>

Rama de Actividad	Total
Fabricación de maquinaria y aparatos eléctricos n.c.p.	11
Fabricación de aparatos de Radio, Televisión y Comunicaciones	3
Fabricación de instrumentos médicos, ópticos y de precisión; fabricación de relojes	8
Servicios informáticos y actividades conexas	22
Venta al por mayor de artículos de uso doméstico y/o personal	1
Venta al por mayor de máquinas, equipo y materiales conexos	3
Venta al por menor de productos n.c.p. excepto los usados, en comercios especializados	6
<b>Total</b>	<b>54</b>



# Los beneficiarios indirectos

	Total
Nro de empresas no participantes de las actividades del clusters ubicadas en la Ciudad de Córdoba en industrias TIC	1033
Rama de Actividad	Total
Fabricación de maquinaria y aparatos eléctricos n.c.p.	99
Fabricación de aparatos de Radio, Televisión y Comunicaciones	11
Fabricación de instrumentos médicos, ópticos y de precisión; fabricación de relojes	114
Servicios informáticos y actividades conexas	466
Venta al por mayor de artículos de uso doméstico y/o personal	26
Venta al por mayor de máquinas, equipo y materiales conexos	219
Venta al por menor de productos n.c.p. excepto los usados, en comercios especializados	98
<b>Total</b>	<b>1033</b>



**Datos**



# Dirección de Estadística y Censos, Córdoba

---

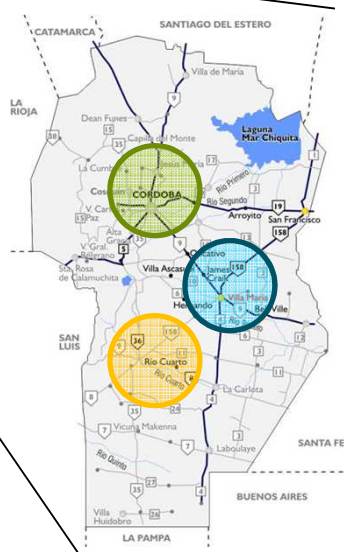
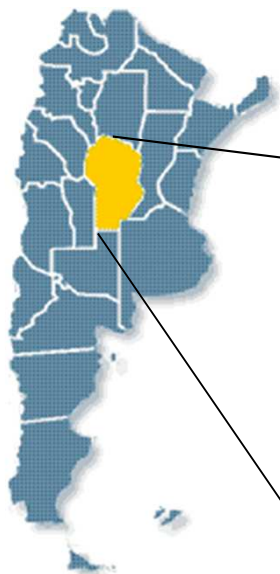
- Datos administrativos provistos por la Dirección de Estadística y Censos del Gobierno de la Provincia de Córdoba (vía Universidad Nacional de Córdoba).
- Abarca todas las empresas del sector que pagan el impuesto a los Ingresos Brutos en la Provincia de Córdoba
- Ventas
- Rama de actividad
- Localización de la empresa (Provincia, Departamento, Localidad y Código Postal)
- Año de inicio de actividad
- Datos de periodicidad mensual desde enero de 2003 a diciembre de 2011



# Estrategia de identificación

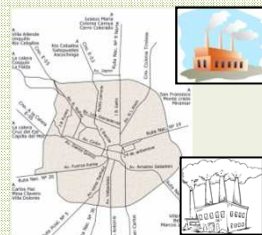


# Spillovers geográficos



## Programa

### Córdoba



Efecto Indirecto





### Río Cuarto



Efecto Directo

### Villa María



-  Participante
-  No Participante
-  No Participante con características similares a las Participantes
-  No Participante con características similares a las No Participantes



# Distribución geográfica de no beneficiarios

Rama de actividad	Rio Cuarto	Villa María	San Francisco	Marcos Juárez	Bell Ville	Villa Dolores	Total
Fabricación de maquinaria y aparatos eléctricos	6	7	10	5	1	3	32
Fabricación de aparatos de Radio, Televisión y Comunicaciones	-	-	-	-	-	-	0
Fabricación de instrumentos médicos, ópticos y de precisión; fabricación de relojes	5	2	6				13
Servicios informáticos y actividades conexas	27	28	14	6	3		78
Venta al por mayor de artículos de uso doméstico y/o personal	3	2	4	2	1		12
Venta al por mayor de máquinas, equipo y materiales conexos	30	34	53	11	10	1	139
Venta al por menor de productos n.c.p. excepto los usados, en comercios especializados	11	9	5	5	1	3	34
<b>Total</b>	<b>82</b>	<b>82</b>	<b>92</b>	<b>29</b>	<b>16</b>	<b>7</b>	<b>308</b>



# Método econométrico

---

- ❑ Problema de autoselección
- ❑ Método cuasi-experimental: Diferencias-en-Diferencias
- ❑ Dos alternativas: Efectos fijos vs Variables dependiente rezagadas
- ❑ Supuesto básico de identificación

$$E[Y_{0it} | Y_{0it-k}, X_i, D_i] = E[Y_{0it} | Y_{0it-k}, X_i]$$

Es decir que el valor esperado del resultado en ausencia de tratamiento, condicional al valor de la variable de resultado rezagado y a los otros observables, es independiente de la participación en el programa.

- ❑ Ecuación a estimar:

$$Y_{it} = \rho Y_{it-1} + \delta D_{it-1} + \gamma X_{it} + u_t + c_i + v_{it}$$

$u_t$  cumple un papel muy importante para aislar efectos

● macroeconómicos (crecimiento económico, devaluación, inflación)

# Resultados empíricos



# Efecto directo sobre ventas

Variable dependiente: log de ventas trimestrales	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Beneficiario = 1 a partir del trimestre siguiente en el que recibe el beneficio	1.754*** (0.087)	0.349 (0.254)	0.118*** (0.043)			
Hasta cuatro años de participación en el programa =1				1.653*** (0.118)	0.172 (0.229)	0.099* (0.054)
Entre cinco y ocho años de participación en el programa =1				1.838*** (0.123)	0.155 (0.311)	0.133*** (0.048)
Ventas en la industria (log de la mediana)	-0.002*** (0.000)	-0.006*** (0.001)	0.000* (0.000)	-0.002*** (0.000)	-0.006*** (0.001)	0.000* (0.000)
Log Ventas en t-1			0.633*** (0.042)			0.633*** (0.042)
Log Ventas en t-2			0.175*** (0.030)			0.175*** (0.030)
Log Ventas en t-3			0.106*** (0.033)			0.106*** (0.033)
Log Ventas en t-4			0.020 (0.021)			0.020 (0.021)
Edad y edad al cuadrado	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Efectos fijos por Año	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Efectos aleatorios por empresa	No	No	Si	No	No	Si
Efectos fijos por empresa	No	Si	No	No	Si	No
Efectos fijos por Industria	Si	No	Si	Si	No	Si
Número de observaciones	8082	8082	6579	8082	8082	6579
Número de empresas	322	322	322	322	322	322
R-cuadrado	0.118	0.080	0.864	0.116	0.080	0.864

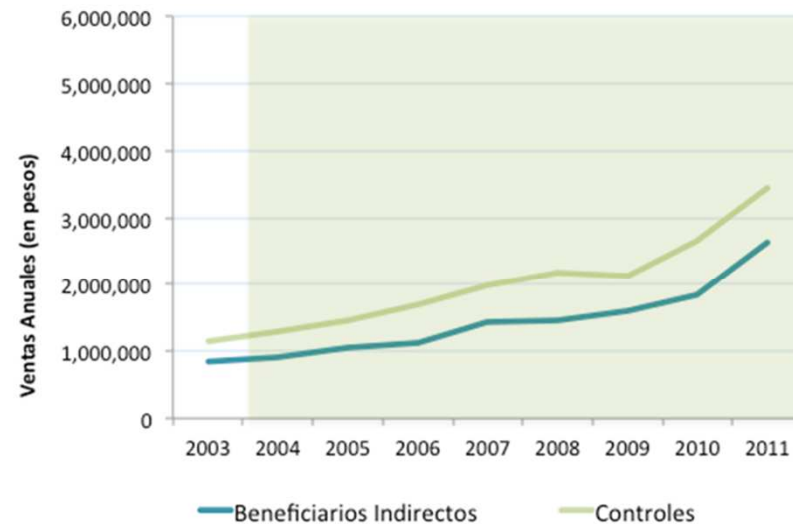
# Efecto indirecto sobre ventas

Variable dependiente: log de ventas trimestrales	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Beneficiario indirecto=1	0.209*** (0.054)	-0.024 (0.244)	-0.046 (0.046)			
Densidad de beneficiarias directas en t-1				0.035*** (0.013)	0.037*** (0.006)	0.030*** (0.007)
Log de la Mediana Anual de las Ventas de la Industria	1.245*** (0.201)	0.901** (0.354)	0.144 (0.127)	1.302*** (0.208)	1.004*** (0.353)	0.141 (0.127)
Log Ventas en t-1			0.594*** (0.024)			0.594*** (0.024)
Log Ventas en t-2			0.134*** (0.018)			0.134*** (0.018)
Log Ventas en t-3			0.097*** (0.017)			0.098*** (0.017)
Log Ventas en t-4			0.022* (0.013)			0.021* (0.013)
Edad y edad al cuadrado	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Efectos Fijos por Año	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Efectos Aleatorio por empresa	No	No	Si	No	No	Si
Efectos Fijos por empresa	No	Si	No	No	Si	No
Efectos Fijos por Industria	Si	No	Si	Si	No	Si
Número de observaciones	24151	24151	19266	22856	22856	19266
Número de empresas	1120	1120	1120	1120	1120	1120
R-cuadrado	0.089	0.056	0.791	0.078	0.035	0.791



# Efecto e indirecto sobre ventas

Directo	Indirecto
11.8%	N.S.
Efecto creciente en el tiempo y significativo luego de ocho años	Sólo significativo si consideramos densidad de beneficiarios directos



# Conclusiones



# Conclusiones

---

- ❑ El programa fue **efectivo en aumentar las ventas** de los beneficiarios directos
- ❑ Los resultados de la estimación del efecto indirecto sobre ventas proporcionan evidencia a favor de **economías de agroleración**
- ❑ **Limitaciones** que afectan a la evaluación y, por lo tanto, a la riqueza de las recomendaciones de política:
  - ❑ Información limitada sobre el tipo de intervención
  - ❑ Tamaño intervención limita análisis más detallado para heterogeneidad del impacto (tamaño, actividad, intervención)
  - ❑ No se generó información primaria para la evaluación
  - ❑ Los datos secundarios tienen limitaciones





**Gracias**

