



**TECNOLOGICO  
DE MONTERREY®**

**FONDO PYME**  
Fondo de Apoyo a la Micro, Pequeña y Mediana Empresa

# Evaluación Impacto del Fondo PyME

2 de junio de 2020

# Evaluación de Impacto

- I. Marco muestral y levantamiento
- II. Aproximación cualitativa
- III. Estimación del impacto del Fondo PyME: Propensity Score Matching.



---

# I. Marco muestral y Levantamiento

---



# Metodología

# ANTECEDENTES

## Fondo PYME

### Población objetivo



**Emprendedores**

**Microempresas**

**Pequeñas y medianas**

**Gacelas**

**Tractoras**

# Requerimientos de información

Población objetivo

Periodos a levantar

Restricciones

Beneficiarios 2007  
(Grupo de tratamiento)

- 2006
- 2008

Únicamente hayan recibido el apoyo en 2007. Ni antes, ni después

Candidatos a Grupos de Control 2007

- 2006
- 2007
- 2008

Que nunca lo hayan recibido

- Que hayan solicitado el apoyo en 2007 y fueron rechazados.





## Meta

- Levantar 1,500 entrevistas

- 800 Beneficiarios 2007
- 700 Candidatas a Control

## Metodología

- Entrevista telefónica parcial del cuestionario
- Concertar entrevistas vía telefónica
- Visitas directas al domicilio de la empresa

- 224,173 registros tamaño del marco muestral
- Se requirieron 40,348 intentos para obtener las 800 entrevistas a beneficiarios

50 “contactos” diferentes  
por cada entrevista efectiva requerida



# Características del Marco Muestral

# ¿Qué tipo de apoyos brinda?

I. Formación de emprendedores y creación de empresas

II. Innovación tecnológica

III. Gestión empresarial

IV. Fortalecimiento empresarial

V. Proyectos productivos

VI. Acceso al financiamiento

VII. Realización de eventos PYME

VIII. Otros



# CARACTERÍSTICAS DEL MARCO MUESTRAL

## Resultado General

Total de Registros

224,173

### Tipo de registros



Repetidos

47 %

104,909

Con algún faltante pero sí se podían utilizar

38 %

Sin nombre de la Entidad Federativa	83,905
Sin nombre del Municipio	992
Sin nombre de la Calle	64
Sin nombre de la Colonia	2,845
Sin nombre del Contacto	27,714
<b>Total de registros agregados con uno o más faltantes</b>	<b>84,501</b>

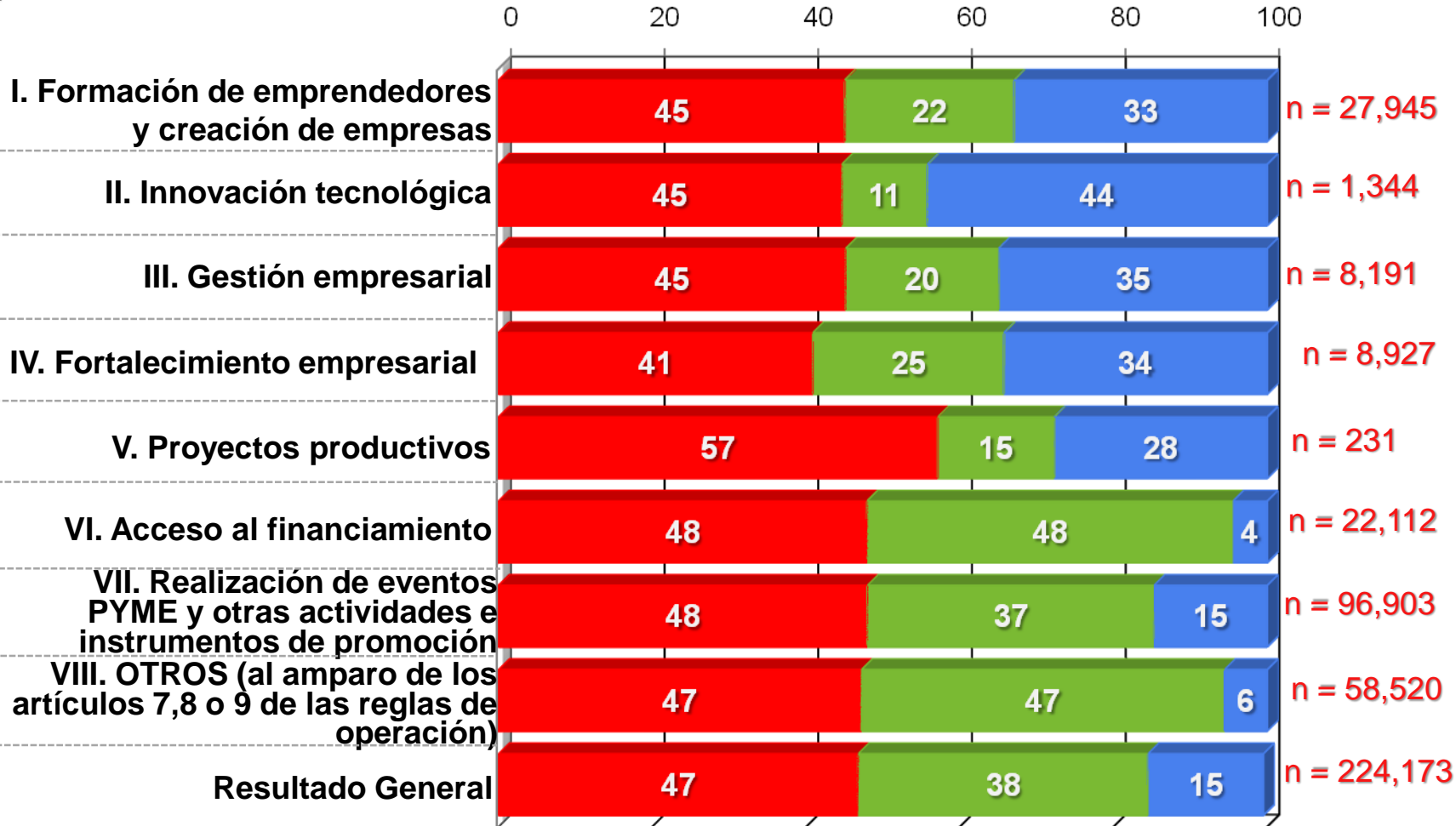
Utilizables sin información faltante

15 %

34,763

# CARACTERÍSTICAS DEL MARCO MUESTRAL

## Comparativo según Categorías de Apoyo



■ Registros repetidos

■ Registros con algún faltante

■ Registros sin faltantes

# MARCO MUESTRAL

## Comparativo según Categorías de Apoyo



Categorías de apoyo	Universo	Evaluación: Beneficiario		Evaluación: Control		Resultado General	
		%	Casos	%	Casos	%	Casos
I. FORMACIÓN DE EMPRENDEDORES Y CREACIÓN DE EMPRESAS	27945	22	175	23	163	22	338
II INNOVACION TECNOLOGICA	1344	4	34	5	34	4	68
III GESTION EMPRESARIAL	8191	10	82	10	71	10	153
IV FORTALECIMIENTO EMPRESARIAL	8927	13	102	13	90	13	192
V PROYECTOS PRODUCTIVOS	231	4	35	5	35	5	70
VI ACCESO AL FINANCIAMIENTO	22112	17	139	18	133	18	272
VII REALIZACION DE EVENTOS PYME Y OTRAS ACTIVIDADES E INSTRUMENTOS DE PROMOCION	96903	18	141	15	111	17	252
VIII OTROS (al amparo de los artículos 7,8 o 9 de las reglas de operación)	58520	12	94	11	82	11	176
<b>Total</b>	224173	100	800	100	700	100	1500

\*Para efectos contractuales, los totales están redondeados.

# MARCO MUESTRAL

## Comparativo según Estratos

Estratos	Etiqueta del estrato		Evaluación: Beneficiario		Evaluación: Control		Resultado General	
			%	Casos	%	Casos	%	Casos
1	FormEm Ning		10	80	10	74	10	154
2	FormEm MiTort		6	47	6	43	6	90
3	FormEm Incub		3	23	3	23	3	46
4	FormEm Trac		1	11	1	8	1	19
24	ForEmp Acel		2	14	2	15	2	29
5	InnTecnMic		2	17	2	17	2	34
6	InnTecn PyM		2	17	2	17	2	34
7	GesEmp Mic		6	47	5	36	6	83
8	GesEmp PyM		2	17	2	17	2	34
9	GesEmp Trac		2	18	3	18	2	36
10	FortE Mic		6	48	5	39	6	87
11	FortE PyM		2	17	2	16	2	33
12	FortE Acel		3	21	3	19	3	40
13	FortE Gac		2	16	2	16	2	32
14	ProyPr Mic		3	27	4	26	4	53
15	ProyPr PyM		1	8	1	9	1	17
16	AccFto Mic		9	73	10	70	9	143
17	AccFto PyM		6	49	6	45	6	94
18	AccFto Ksem		2	17	3	18	2	35
19	EvPyme Mic		6	49	5	33	5	82
20	EvPyme PyM		7	54	7	47	7	101
21	Ev Pyme Ksem		5	38	4	31	5	69
22	Otr Mic		6	46	5	35	5	81
23	Otr PyM		6	48	7	47	6	95
Total			100	800	100	700	100	1500

\*Para efectos contractuales, los totales están redondeados.



# Entrevistas control

## GRUPO DE CONTROL

### Empresas que no recibieron el apoyo\*

	Emprendedores	Resto	
Número de visitas a la empresa	Entrevistas completadas	Entrevistas completadas	Total
1	186	511	697
2	12	8	20
3	0	1	1
4	0	1	1
Total	198	521	719

\*Los resultados no cuantifican los intentos para lograr la entrevista, sólo refieren las visitas una vez contactado al entrevistado control.

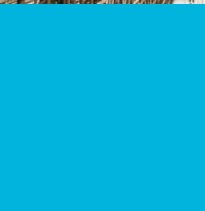
---

# **II. Aproximación cualitativa**

---



- Para la aproximación cualitativa del impacto se utilizó la sección que lleva por nombre en los cuestionarios: VALORACIÓN SUBJETIVA DE LOS EFECTOS DEBIDOS A LA RECEPCIÓN DEL FONDO PyME y nos enfocamos en el reactivo 131 dentro del cuestionario para beneficiarios General y el 134 dentro del cuestionario Emprendedores y Gacelas.



- Este reactivo consta de 20 afirmaciones las cuales el entrevistado tendrá que calificar qué tan ciertas o falsas son a raíz de haber recibido el apoyo de Fondo PyME. Las respuestas son: totalmente cierta, algo cierta, algo falsa, totalmente falsa.
- Se agrupan las respuestas totalmente cierta y algo cierta en una sola categoría: reconoce el impacto.

# TOTAL DE EMPRESAS

## Porcentaje del total de beneficiarios que reconocen impacto

Preguntas





# A modo de síntesis

- Para las empresas apoyadas la afirmación con mayor reconocimiento fue “Las ventas subieron de manera notoria” con un 60.23%.
- En 2° lugar se encuentra “Se pudo mejorar el establecimiento donde está la empresa” con 54.11%
- En 3°, “Se pudo equipar mejor la empresa” con 50.72%.
- En 4°, “La empresa logró mayor renombre” con 48.89%.
- En 5°, “Se pudo ampliar la cartera de clientes” con 47.59%.
- En 6°, “Se lograron niveles de venta que nunca se habían tenido” con 44.72%.
- En 7°, “Se pudo pagar mejor salario a los empleados” con 43.68%.
- En 8°, “Se pudo ampliar la cartera de productos de la empresa” con 41.72%.
- Las doce restantes observaciones tienen un a participación menor al 40%.

---

# III. Estimación del impacto del Fondo PyME: Propensity Score Matching.

---

---

## **Para la estimación de impacto se compararon dos tipos de empresas:**

- Empresas que participaron en el programa: Grupo de tratamiento
- Empresas que no participaron: Grupo de control

## **Se obtuvieron diversos indicadores de las empresas en dos años: 2006 y 2008**

En 2006 no se había otorgado el apoyo.  
2008 fue después de otorgado el apoyo

---

- Se llevó a cabo un diseño cuasi-experimental para que los dos grupos de empresas fueran realmente comparables en 2006.
- El diseño consistió en el aparejamiento por propensión (PSM).
- A cada empresa tratada se le emparejó con una empresa de control.
- Ambas empresas deberían ser muy similares en 2006.
- Se utiliza un índice o score para hacer el aparejamiento.

- La estimación del impacto se llevó a cabo al comparar el cambio en algunos indicadores entre los dos grupos de empresas.
- Sea  $Y$  un cierto indicador, como empleo o ventas
- Cambio en empresa tratada:  $\Delta Y^T = Y_{2008}^T - Y_{2006}^T$
- Cambio en empresa de control:  $\Delta Y^C = Y_{2008}^C - Y_{2006}^C$

- La estimación de impacto se llevó a cabo con una prueba de diferencias de medias.
- Sea  $\Delta Y_i^T$  el cambio para la empresa  $i$  del grupo de tratamiento
- Sea  $\Delta Y_{(i)}^C$  el cambio para la empresa de control emparejada al tratamiento  $i$
- Sea  $N$  el número de parejas encontradas
- Estadístico =  $\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N [\Delta Y_i^T - \Delta Y_{(i)}^C]$

# PROPENSITY SCORE MATCHING

## Número de empresas utilizadas en la estimación

Grupo	Eliminadas	Utilizadas	Total
Empresas no apoyadas	174	545	719
Empresas apoyadas	139	663	802
<b>Total</b>	<b>313</b>	<b>1,208</b>	<b>1,521</b>



# PROPENSITY SCORE MATCHING

## Modelo Logit para obtener el índice

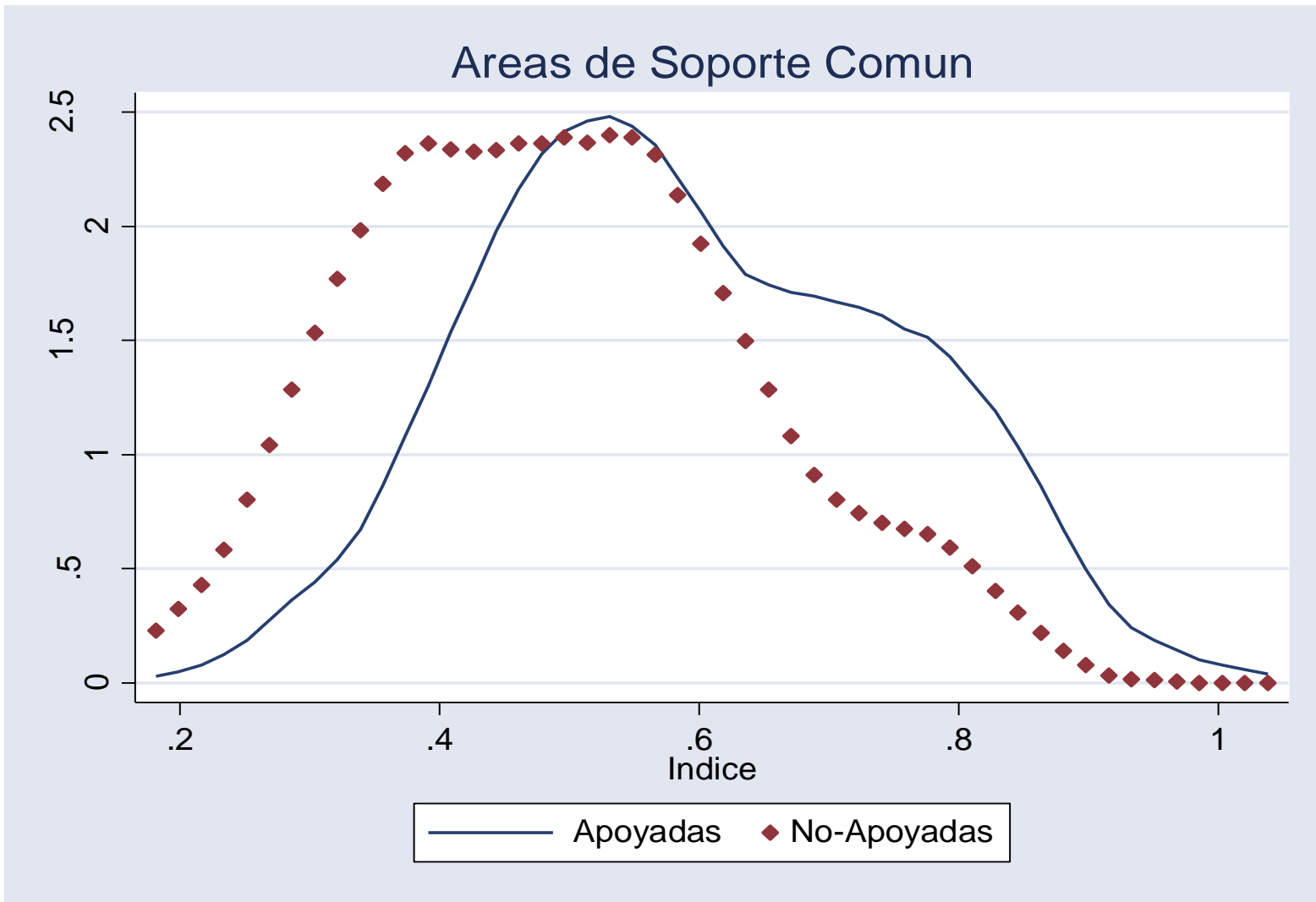
Variables	Coeficiente	Error estándar.	Estadístico t
Edad*	0.0657346	0.02992	2.20
Edad^2 *	-0.0004529	0.00033	-1.39
Años de Educación*	0.0998227	0.02151	4.64
Un Solo Propietario	-0.4895587	0.16219	-3.02
Persona Física	-0.1791006	0.15868	-1.13
Persona Moral	0.3812259	0.19749	1.93
Rama - Alimentos	0.1298292	0.34317	0.38
Rama - Textiles	-0.1141743	0.41546	-0.27
Otras Manufacturas	-0.5566065	0.35223	-1.58
Comercio	-0.2500395	0.33752	-0.74
Servicios	-0.2440639	0.33770	-0.72
Solo una Sucursal	0.3741115	0.19978	1.87
Ventas - 2006	0.0000000	0.00000	0.88
Empleo - 2006	-0.0030971	0.00394	-0.79
Remuneraciones - 2006	0.0000001	0.00000	1.73
Intercepto	-2.4862510	0.80487	-3.09
Observaciones	1,208		
Log - Verosimilitud	-765.11		

\* Información sobre el Propietario o el Principal Accionista

# PROPENSITY SCORE MATCHING



## Areas de Soporte Común



# PROPENSITY SCORE MATCHING



Promedios anuales para las variables de impacto (todas las empresas con registro en la SHCP)						
Variable	Empresas beneficiadas			Grupo de Control		
	2006	2008	Diferencia*	2006	2008	Diferencia
Ventas	1,350,618	1,686,324	158,141	1,374,738	1,441,365	-85,145
Remuneraciones	610,355	761,980	71,391	538,147	606,357	4,362
Remuneración promedio	72,057	77,040	-3,129	70,214	73,057	-4,849
Número de empleados	10.1763	11.3978	1.2215	10.4571	11.4930	-1.0359
Pruebas de balanceo para valores de 2006						
Variable	Beneficiados	Control	Estad. t	P-Value**	Empresas	
Ventas	1,350,618	1,374,738	-0.179	0.8576	641	
Remuneraciones	610,355	538,147	1.208	0.2274	641	
Remuneración promedio	72,057	70,214	0.278	0.7810	641	
Número de empleados	10.1763	10.4571	-0.230	0.8182	641	

\* Los valores monetarios de 2008 se deflactan por el factor 1.11769 para eliminar el efecto precios.

\*\*Corresponde a la hipótesis nula de promedios iguales entre los dos grupos.

# PROPENSITY SCORE MATCHING



Pruebas de impacto (todas las empresas con registro en la SHCP)					
Variable de impacto	Incremento promedio de:		Estad. t	P-Value*	Empresas
	Beneficiados	Control			
Ventas	158,141	-85,145	3.311	0.0010	641
Remuneraciones	71,391	4,362	1.680	0.0932	641
Remuneración promedio	-3,183	-4,849	0.400	0.6890	640
Número de empleados	1.2215	1.0359	0.682	0.4953	641

\*Corresponde a la hipótesis nula de no diferencias entre los dos grupos.

# MODELO SÓLO DESPUÉS



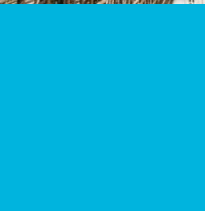
Resultados sobre empresas usadas en estimación		
Variables	Proporciones en 2008	
	Control	Tratamiento
Un Solo Propietario	0.70203	0.71763
Propietario de Casa	0.80811	0.77847
Persona Física	0.45866	0.44150
Persona Moral	0.36661	0.35725
Con Sucursales	0.08268	0.13105
Número de Empresas	641	641

## MODELO SÓLO DESPUÉS

### Resultados sobre empresas usadas en estimación

Variables	Promedio por empresa en 2008	
	Control	Tratamiento
Ventas Totales	1,441,365	1,686,324
Sueldos y Salarios	596,964	742,301
Pago por Outsourcing	9,393	19,679
Total Remuneraciones	606,357	761,980
Total de Empleados	11.49	11.40
Total de Activos	1,012,749	1,748,168
Superficie de Negocio	186.42	284.42
Número de Empresas	641	641

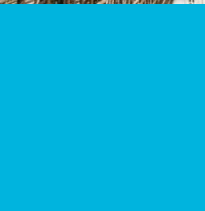
# MODELO SÓLO DESPUÉS

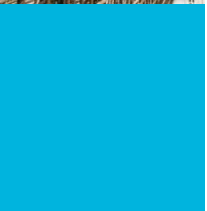


Estadísticos sobre variables de impacto en empresas usadas en estimación						
Estadísticos	Ventas en 2008		Remuneraciones en 2008		Empleos en 2008	
	Control	Tratamiento	Control	Tratamiento	Control	Tratamiento
Percentil-10	180,000	150,000	67,200	53,000	2.0	2.0
Percentil-25	260,000	263,400	121,000	110,400	3.0	3.0
Percentil-50	581,000	540,000	250,000	252,000	5.0	5.0
Media	1,441,365	1,686,324	606,357	761,980	11.5	11.4
Percentil-75	1,423,240	1,600,000	710,320	766,163	11.0	12.0
Percentil-90	2,850,000	4,000,000	1,576,000	1,799,831	25.0	23.0

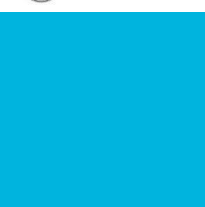
# A modo de síntesis

- Siguiendo la recomendación realizada en los Términos de Referencia, para poder identificar los cambios que experimentaron las empresas apoyadas por Fondo PyME, fue necesario utilizar un grupo de control, de modo de comparar los cambios en ambos grupos, es decir tomar dobles diferencias.
- Si el cambio fue distinto entre las empresas apoyadas y las no apoyadas entonces tendríamos que el programa produjo un efecto en las empresas.





- Se utilizó el procedimiento de aparejamiento por propensión para determinar buenos controles, y se realizaron pruebas de balanceo para determinar que las empresas a comparar eran realmente comparables.
- Las empresas comparadas están inscritas ante SHCP/SAT



- Los resultados encontrados son los siguientes:
- A nivel general el Programa tuvo un efecto positivo y significativo en incrementar las ventas de las empresas apoyadas.
- Con un nivel de significancia de 90% el Programa tuvo un efecto significativo en incrementar las remuneraciones.
- No se encontraron efectos significativos a nivel de empleo.

---

# GRACIAS

---