

# Evaluación de Impacto de los Programas Orientados a la Innovación de las Empresas

Enero 2009



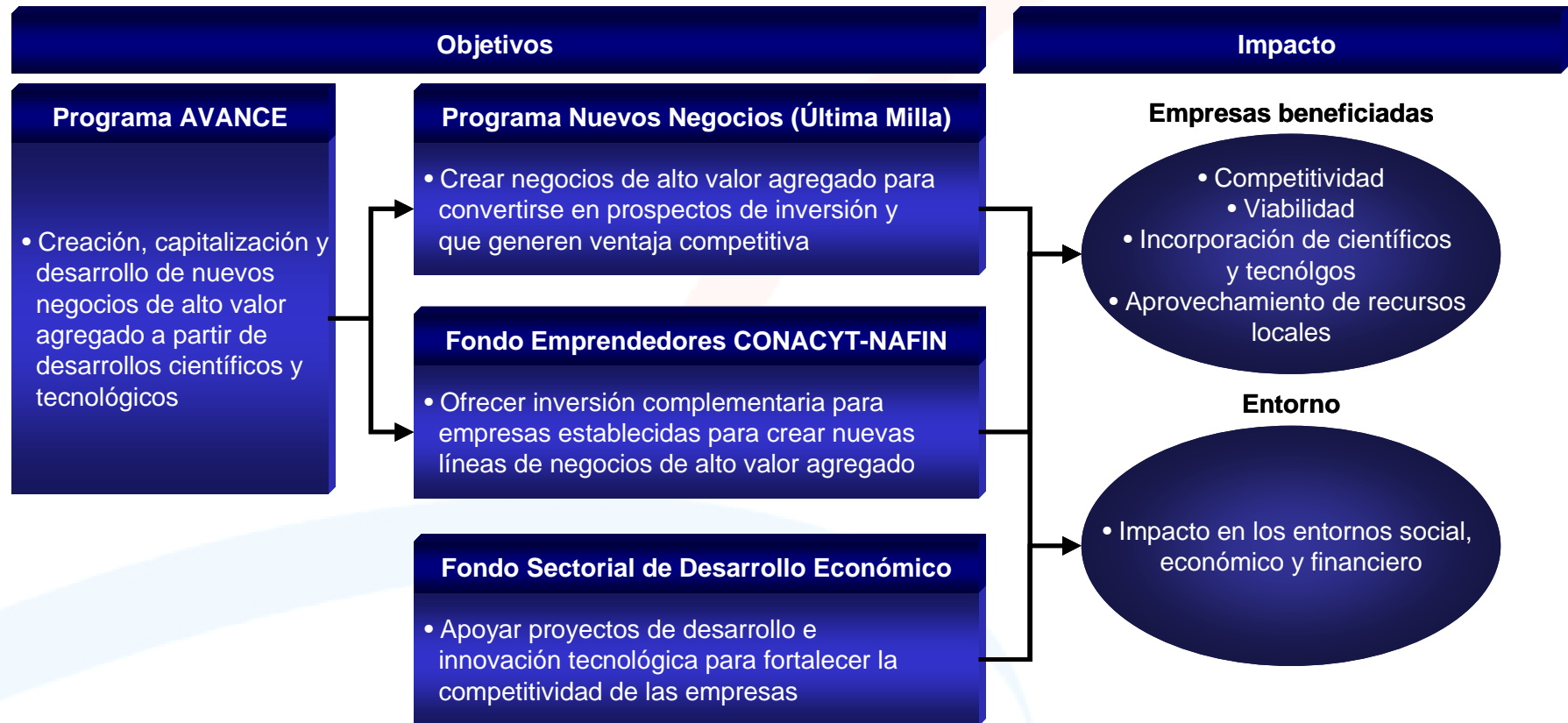
# Contenido

1. **Objetivos y metodología de la evaluación de impacto**
2. **Resultados de la evaluación de impacto:**
  - **Fondo Emprendedores CONACYT-NAFIN**
  - **Programa Nuevos Negocios “Última Milla”**
  - **Fondo Sectorial para el Desarrollo Económico**
3. **Resultados de las tres iniciativas bajo un enfoque global**
4. **Comparativo con indicadores internacionales**
5. **Conclusiones**
6. **Recomendaciones**

# Objetivos y Metodología

# Evaluación de impacto

- La evaluación de impacto se efectuó para los tres programas orientados a la innovación de las empresas:

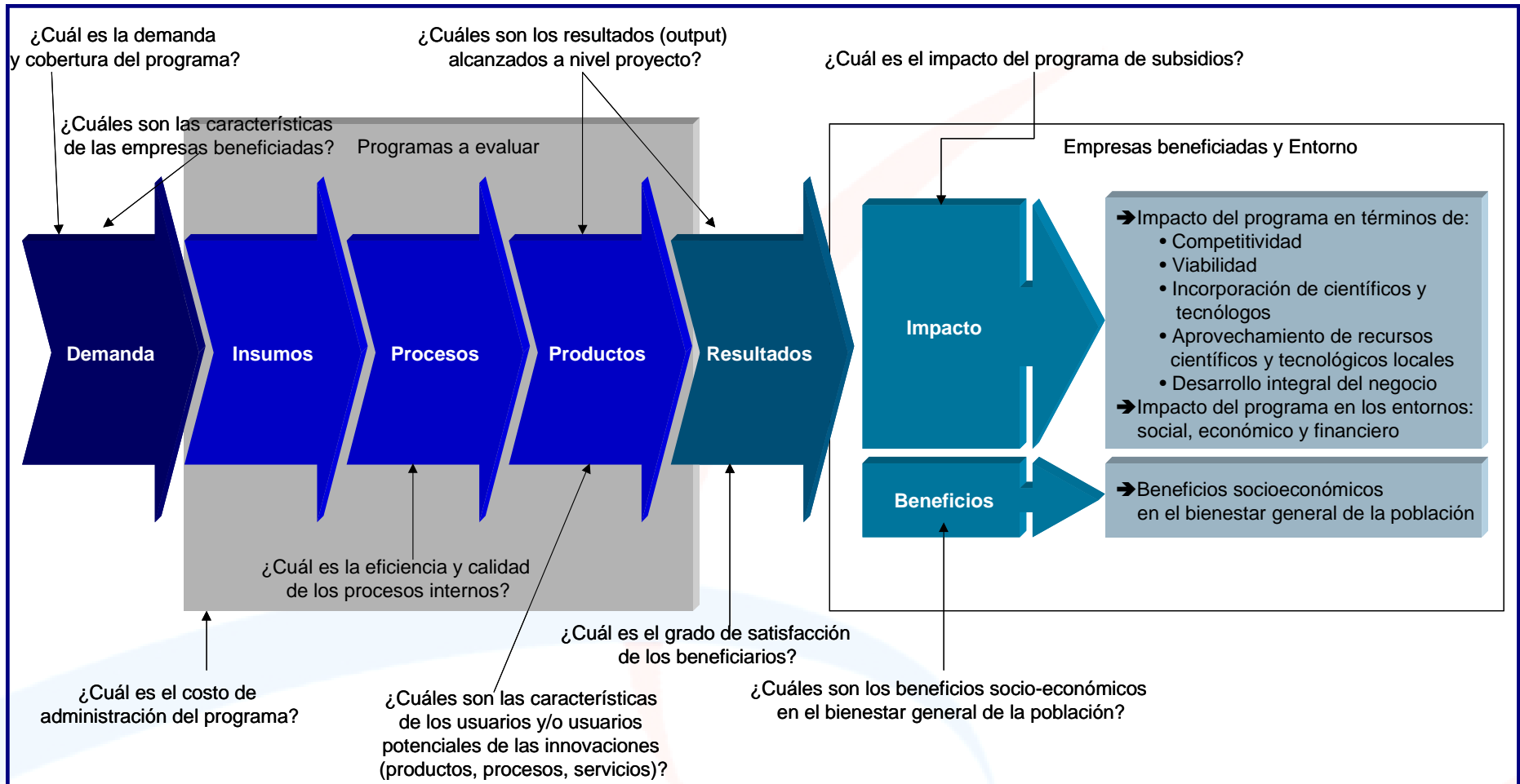


Fuente: CEC-ITAM, 2008.

# Objetivos de la evaluación de impacto

- **Determinar el impacto generado en las empresas beneficiarias, así como en su entorno socio-económico en virtud de los recursos otorgados por el CONACYT mediante las iniciativas siguientes:**
  - ✓ **Fondo Emprendedores CONACYT-NAFIN**
  - ✓ **Programa Nuevos Negocios “Última Milla”**
  - ✓ **Fondo Sectorial para el Desarrollo Económico**
- **Efectuar un análisis del impacto logrado para las tres iniciativas en conjunto, bajo un enfoque global.**
- **Presentar recomendaciones para mejorar el impacto de los programas con base en el resultado de la evaluación, así como para mejorar el monitoreo de los mismos a futuro.**

# Alcance de la evaluación



Fuente: CEC-ITAM, 2008.

# Muestras

- Para el programa Emprendedores se realizó un censo de las empresas apoyadas
- Para Última Milla y Fondo Sectorial se obtuvo una muestra aleatoria
- En todos los casos se levantó una encuesta a un grupo de control de empresas que solicitaron apoyo, pero que no fueron apoyadas por el programa

|                             | Apojadas | Control |
|-----------------------------|----------|---------|
| Programa Emprendedores      | 20       | 19      |
| Última Milla                | 39       | 34      |
| Fondo Sectorial de Economía | 48       | 46      |

# Resultados de la Evaluación de Impacto: Fondo Emprendedores CONACYT-NAFIN



# Situación del Proyecto/Plan de Negocio

- El 100% de los proyectos apoyados se realizaron, no obstante que una empresa refirió que desechó el proyecto.
- El 84.2% de las empresas no apoyadas sí realizaron el proyecto para el que solicitaron apoyo.
- Únicamente el 15.8% (3) no les fue posible efectuar el proyecto.

| Fondo Emprendedores CONACYT-NAFIN |                |               |                   |               |                      |               |
|-----------------------------------|----------------|---------------|-------------------|---------------|----------------------|---------------|
| Se realizó el proyecto            |                |               |                   |               |                      |               |
| Categorías                        | Total empresas |               | Empresas apoyadas |               | Empresas no apoyadas |               |
|                                   | Núm.           | %             | Núm.              | %             | Núm.                 | %             |
| Si                                | 36             | 92.3%         | 20                | 100.0%        | 16                   | 84.2%         |
| No                                | 3              | 7.7%          | 0                 | 0.0%          | 3                    | 15.8%         |
| <b>Total</b>                      | <b>39</b>      | <b>100.0%</b> | <b>20</b>         | <b>100.0%</b> | <b>19</b>            | <b>100.0%</b> |
| n                                 | 39             |               | 20                |               | 19                   |               |

Fuente: CEC-ITAM,  
2008.

# Etapa actual de los proyectos

- El 75.0% de los proyectos de empresas apoyadas y el 52.7% de los proyectos de empresas no apoyadas llegaron a la etapa pre-comercial y comercial.

| Fondo Emprendedores CONACYT-NAFIN                                  |                |               |                   |               |                      |               |
|--|----------------|---------------|-------------------|---------------|----------------------|---------------|
| Etapa actual del proyecto  |                |               |                   |               |                      |               |
| Categorías   | Total empresas |               | Empresas apoyadas |               | Empresas no apoyadas |               |
|  | Núm.           | %             | Núm.              | %             | Núm.                 | %             |
| 1. Investigación   | 0              | 0.0%          | 0                 | 0.0%          | 0                    | 0.0%          |
| 2. Desarrollo del concepto   | 1              | 2.6%          | 0                 | 0.0%          | 1                    | 5.3%          |
| 3. Desarrollo del prototipo  | 3              | 7.7%          | 1                 | 5.0%          | 2                    | 10.5%         |
| 4. Validación del prototipo  | 4              | 10.3%         | 1                 | 5.0%          | 3                    | 15.8%         |
| 5. Pre-comercial   | 8              | 20.5%         | 2                 | 10.0%         | 6                    | 31.6%         |
| 6. Comercial   | 17             | 43.6%         | 13                | 65.0%         | 4                    | 21.1%         |
| 7. Otro (proyectos: desechado, en varias etapas y no especificado) | 3              | 7.7%          | 3                 | 15.0%         | 0                    | 0.0%          |
| 8. Proyectos no realizados   | 3              | 7.7%          | 0                 | 0.0%          | 3                    | 15.8%         |
| <b>Total</b>   | <b>39</b>      | <b>100.0%</b> | <b>20</b>         | <b>100.0%</b> | <b>19</b>            | <b>100.0%</b> |
| n  | 39             |               | 20                |               | 19                   |               |

Fuente: CEC-ITAM, 2008.

# Estructura financiera utilizada

- Para empresas apoyadas, las principales fuentes de financiamiento utilizadas fueron el apoyo del Fondo Emprendedores (35.7%), los recursos propios de la empresa apoyada (33.1%) y la inversión captada del sector privado (19.4%).
- Las empresas no apoyadas utilizaron principalmente recursos propios (63.7%).

| Estructura de financiamiento del proyecto     | Fondo Emprendedores CONACYT-NAFIN |                      | Encuesta Nacional de Innovación 2001 | Encuesta Nacional de Innovación 2006 |
|---|-----------------------------------|----------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
|   | Empresas Apoyadas                 | Empresas No Apoyadas |                                      |                                      |
|   | Porcentaje                        | Porcentaje           |                                      |                                      |
| Inversión captada del sector privado          | 19.4%                             | 0.0%                 |                                      |                                      |
| Apoyo CONACYT                                 | 35.7%                             | 0.0%                 |                                      |                                      |
| Recursos propios de la empresa                | 33.1%                             | 63.7%                | 71.2%                                | 62.4%                                |
| Créditos bancarios                            | 3.5%                              | 11.3%                | 12.7%                                | 10.6%                                |
| Otros apoyos gubernamentales                  | 2.5%                              | 23.3%                | 2.6% (Apoyo gubernamental)           | 19.7% (Apoyo gubernamental)          |
| Recursos de empresas subsidiarias o asociadas |                                   |                      | 5.6%                                 | 3.7%                                 |
| Recursos de otras empresas                    |                                   |                      | 4.6%                                 | 2.2%                                 |
| Apoyos de organismos internacionales          |                                   |                      | 1.6%                                 | 0.2%                                 |
| Otros (clientes, alianzas estratégicas)       | 5.8%                              | 1.7%                 | 1.6%                                 | 1.2%                                 |
| <b>Total estructura financiera</b>            | <b>100%</b>                       | <b>100%</b>          | <b>100%</b>                          | <b>100%</b>                          |
| n   | 20                                | 16                   | 3,888                                | 6,867                                |

Fuente: CEC-ITAM, 2008.

# Inversión captada del sector privado

- El total de la inversión líquida realizada por particulares (inversión privada) fue de \$207'461,441.26 pesos:
  - El 65.5% (\$135'786,881.46 pesos) correspondió a inversión privada realizada por las empresas previo a la recepción del apoyo.
  - El 34.5% (\$71'674,559.80 pesos) corresponde a la inversión privada efectuada a las empresas apoyadas una vez recibido el apoyo del Fondo.

| Inversión líquida de particulares previo al apoyo del Fondo de Emprendedores | Inversión líquida realizada por particulares posterior al apoyo del Fondo de Emprendedores | Total inversión líquida realizada por particulares antes y después del apoyo del Fondo de Emprendedores |
|--|--|---|
| \$135'786,881.46<br>(65.5%)  | \$71'674,559.80<br>(34.5%)   | \$207'461,441.26<br>(100%)  |

Fuente: CEC-ITAM, 2008, con base en información proporcionada por NAFIN  
(Cifras a pesos corrientes)

# Resultados cuantitativos

- Las empresas apoyadas desarrollaron un mayor número de nuevos productos, secretos industriales, prototipos, derechos de autor, patentes, marcas, nuevos servicios y modelos de utilidad.

| Fondo Emprendedores CONACYT-NAFIN        |   |  |
|--|---|--|
| Resultados del Proyecto                  | Número de innovaciones realizadas por las empresas apoyadas | Número de innovaciones realizadas por las empresas NO apoyadas |
| Número de nuevos productos desarrollados | 24  | 20   |
| Número de secretos industriales          | 32  | 6  |
| Número de prototipos                     | 31  | 14   |
| Número de derechos de autor              | 24  | 2  |
| Numero de patentes solicitadas           | 21  | 10   |
| Número de marcas                         | 15  | 7  |
| Número de nuevos servicios desarrollados | 12  | 2  |
| Número de modelos de utilidad            | 8   | 3  |
| Número de nuevos procesos desarrollados  | 9   | 13   |

Fuente: CEC-ITAM, 2008.

# Resultados cualitativos

- Los principales resultados de los proyectos realizados por las empresas apoyadas y no apoyadas fueron: a) el desarrollo de productos innovadores, de alto valor agregado y competitivos, y b) el incremento en ventas, exportaciones y/o clientes.

Resultados generados con los proyectos apoyados y no apoyados con el Fondo Emprendedores CONACYT-NAFIN

| Resultados del proyecto implementado                                       | Empresas apoyadas                               |       | Empresas no apoyadas                            |       |
|--|---|-------|---|-------|
|  | Número de empresas que generaron este resultado | %     | Número de empresas que generaron este resultado | %     |
| Desarrollo de productos innovadores, de alto valor agregado y competitivos | 12  | 60.0% | 4   | 21.1% |
| Incremento en ventas, exportaciones , clientes                             | 5   | 25.0% | 5   | 26.3% |
| Desarrollo de prototipos, patentes solicitadas                             | 4   | 20.0% |   |       |
| Incremento de la competitividad de la empresa                              | 3   | 15.0% |   |       |
| Crecimiento de la empresa  | 3   | 15.0% |   |       |
| Profesionalización e institucionalización de la empresa                    | 3   | 15.0% |   |       |
| Introducción de nuevos productos al mercado                                | 2   | 10.0% | 3   | 15.8% |
| Formación de capital intelectual   | 1   | 5.0%  |   |       |
| Reducción de costos  | 1   | 5.0%  |   |       |
| Apoyo financiero para la empresa   | 1   | 5.0%  |   |       |
| Ahorros en el consumo de energía de los clientes                           | 1   | 5.0%  |   |       |
| Ninguno (proyecto no concluido, no resultados a la fecha)                  |   |       | 3   | 15.8% |

# Empleos generados

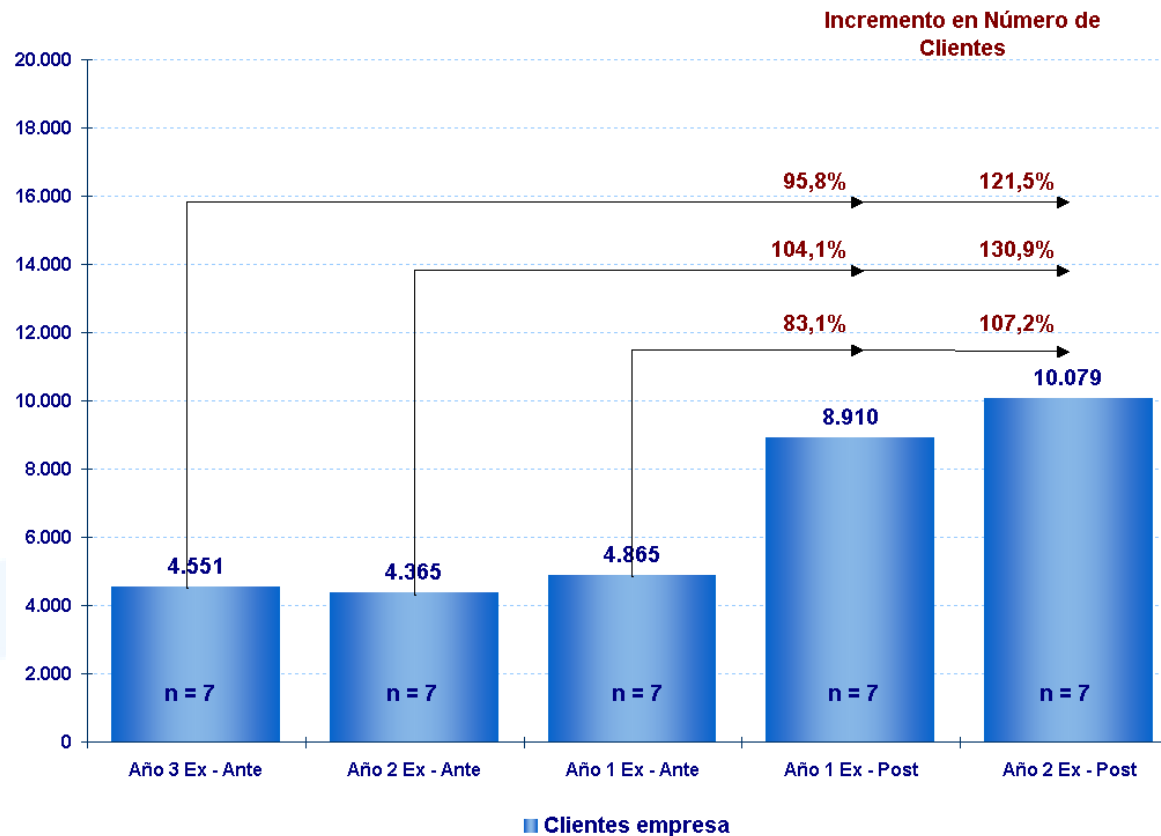
- Las empresas apoyadas con el Fondo Emprendedores CONACYT-NAFIN generaron 482 empleos y las empresas no apoyadas generaron 182 empleos, con un total de 664 empleos generados.

| Número de empleos generados | Fondo Emprendedores CONACYT-NAFIN |               |                      |               |                         |               |
|-----------------------------|-----------------------------------|---------------|----------------------|---------------|-------------------------|---------------|
|                             | Empresas apoyadas                 | %             | Empresas no Apoyadas | %             | Total empleos generados | %             |
| Con doctorado               | 5                                 | 1.0%          | 4                    | 2.2%          | 9                       | 1.4%          |
| Con maestría                | 27                                | 5.6%          | 61                   | 33.5%         | 88                      | 13.3%         |
| Con especialidad            | 59                                | 12.2%         | 1                    | 0.5%          | 60                      | 9.0%          |
| Con licenciatura            | 215                               | 44.6%         | 71                   | 39.0%         | 286                     | 43.1%         |
| Personal técnico            | 34                                | 7.1%          | 13                   | 7.1%          | 47                      | 7.1%          |
| Administrativos             | 21                                | 4.4%          | 6                    | 3.3%          | 27                      | 4.1%          |
| Operarios                   | 120                               | 24.9%         | 25                   | 13.7%         | 145                     | 21.8%         |
| Otros (asesor externo)      | 1                                 | 0.2%          | 1                    | 0.5%          | 2                       | 0.3%          |
| <b>Total</b>                | <b>482</b>                        | <b>100.0%</b> | <b>182</b>           | <b>100.0%</b> | <b>664</b>              | <b>100.0%</b> |

Fuente: CEC-ITAM,  
2008.

# Número de clientes antes y después del apoyo

- Se identificaron incrementos del 83.1%, 104.1% y 95.8% en el número de clientes del primer año posterior al proyecto con respecto a los tres ejercicios anteriores.



Fuente: CEC-ITAM, 2008.



# Impacto en términos de Competitividad

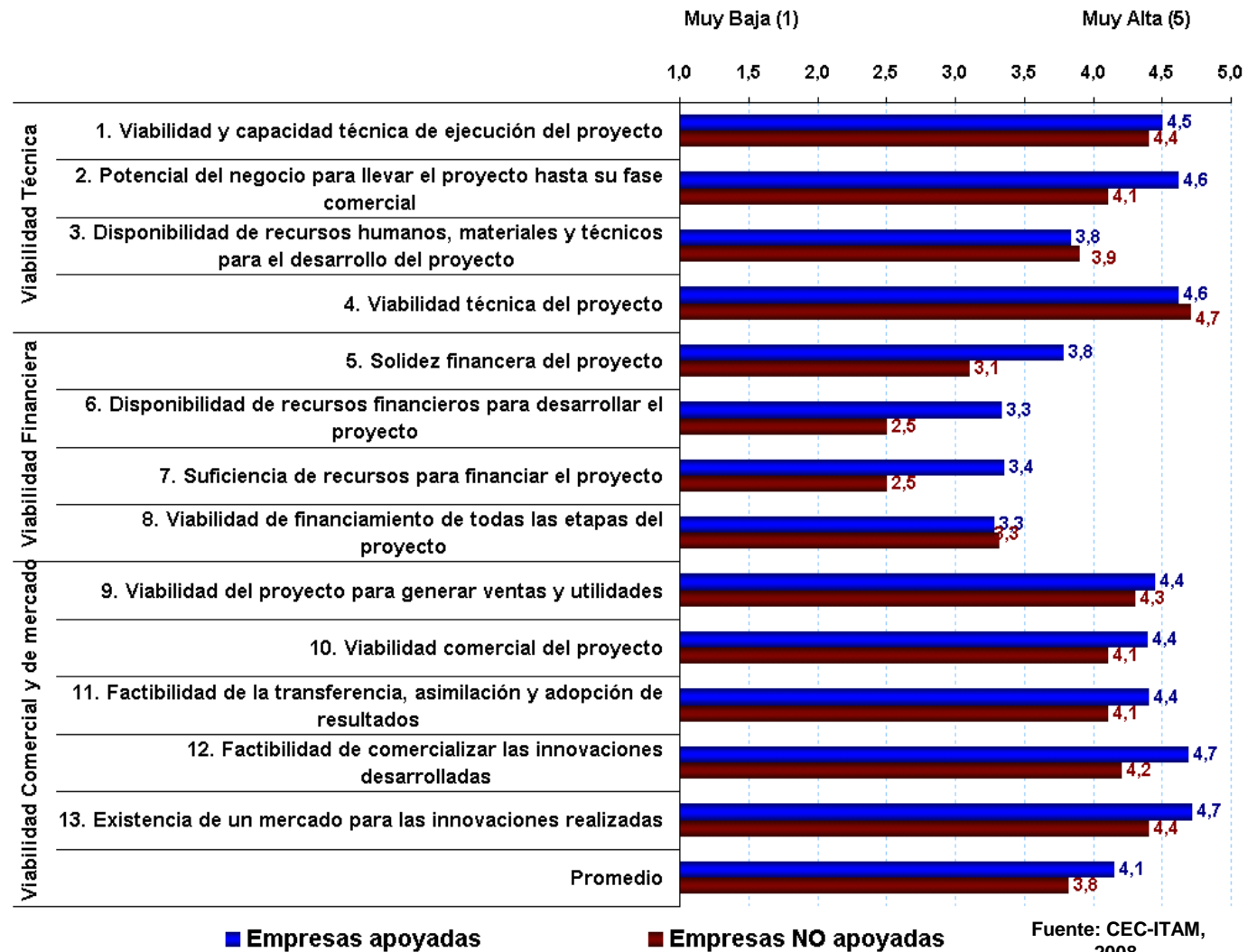
- **Potencial competitivo: patentes y 40% de empresas que exportan.**
- **Competitividad del proceso: existió acceso a capital, se contó con 107 científicos y tecnólogos y se contrataron a 482 personas.**
- **Desempeño competitivo: existió un buen desempeño financiero de las empresas en el primer año y se generaron diversos resultados cuantitativos.**

| Impacto en términos de Competitividad |   | Fondo Emprendedores CONACYT-NAFIN |
|---------------------------------------|---|-----------------------------------|
| Competitividad "Ex-Ante"              | <b>Potencial competitivo</b>                    |                                   |
|                                       | - Número de patentes actuales (promedio)        | 2                                 |
|                                       | - % Capital extranjero (promedio)               | 9.6%                              |
|                                       | - % Empresas que exportan                       | 40.0%                             |
| Competitividad del proceso            | <b>Acceso a capital</b>                         |                                   |
|                                       | - Inversión captada del sector privado          | 19.4%                             |
|                                       | - Inversión con recursos propios                | 33.1%                             |
|                                       | <b>Acceso a recursos</b>                        |                                   |
|                                       | - Núm. de científicos y tecnólogos incorporados | 107                               |
|                                       | - Empleos generados                             | 482                               |
| Competitividad "Ex-Post"              | <b>Desempeño competitivo de la empresa</b>      |                                   |
|                                       | - Incremento en ventas (1o. Año)                | 12.46%                            |
|                                       | - Incremento en utilidades (1o. Año)            | 17.8%                             |
|                                       | - Incremento en clientes (1o. Año)              | 83.1%                             |
|                                       | <b>Resultados cuantitativos del proyecto</b>    |                                   |
|                                       | - Nuevos productos                              | 24                                |
|                                       | - Secretos industriales                         | 32                                |
|                                       | - Prototipos                                    | 31                                |
|                                       | - Derechos de autor                             | 24                                |
|                                       | - Patentes solicitadas                          | 21                                |
|                                       | - Marcas  | 15                                |
|                                       | - Nuevos servicios                              | 12                                |
|                                       | - Modelos de utilidad                           | 8                                 |
| - Nuevos procesos                     | 9   |                                   |
| <b>Total empresas apoyadas</b>        |   | <b>20</b>                         |

Fuente: CEC-ITAM, 2008.

# Impacto en términos de Viabilidad

- En general, los proyectos de empresas apoyadas fueron valorados con regular viabilidad financiera.
- Los proyectos no apoyados presentan una más baja viabilidad con respecto a los apoyados.



# Impacto en los entornos social, económico y financiero

| Impactos generados por los proyectos |  | Fondo Emprendedores CONACYT-NAFIN |       |                      |       |
|--------------------------------------|--|-----------------------------------|-------|----------------------|-------|
|                                      |  | Empresas apoyadas                 |       | Empresas No apoyadas |       |
| En el entorno social                 | Creación de empleos, empleos especializados y sostenimiento de empleos   | 8                                 | 40.0% | 5                    | 26.3% |
|                                      | Desarrollo de productos más sanos, que mejoran la calidad de vida y tienen mayor beneficio para la sociedad  | 8                                 | 40.0% | 4                    | 21.1% |
|                                      | Contribución a la modernización e innovación en el país  | 3                                 | 15.0% |                      |       |
|                                      | Cuidado del medio ambiente y disminución de contaminantes  | 2                                 | 10.0% | 1                    | 5.3%  |
|                                      | Aumento de productividad y reducción de costos en empresas   | 2                                 | 10.0% | 2                    | 10.5% |
|                                      | Imagen de la empresa por apoyos de NAFIN-CONACYT   | 1                                 | 5.0%  |                      |       |
|                                      | Desarrollo de innovaciones tecnológicas competitivas   |                                   |       | 2                    | 10.5% |
|                                      | Apertura de mercado para las nuevas innovaciones   |                                   |       | 1                    | 5.3%  |
|                                      | Arraigo de trabajadores en su región   |                                   |       | 1                    | 5.3%  |
| En el entorno económico              | Reducción de costos sociales (costos de la educación, consumos eléctricos, ahorro de energía)  | 5                                 | 25.0% |                      |       |
|                                      | Incremento en ventas y utilidades  | 4                                 | 20.0% | 1                    | 5.3%  |
|                                      | Generación de empleos  | 3                                 | 15.0% | 2                    | 10.5% |
|                                      | Capitalización y financiamiento de las empresas  | 1                                 | 5.0%  |                      |       |
|                                      | Incremento en la productividad   | 1                                 | 5.0%  | 1                    | 5.3%  |
|                                      | Otros (dar certidumbre a la empresa, uso eficiente de recursos tecnológicos, interés de clientes nacionales y extranjeros, proporcionar un producto más económico) | 4                                 | 20.0% |                      |       |
|                                      | No ha generado impacto económico   | 4                                 | 20.0% | 2                    | 10.5% |
|                                      | Reducción de costos de los clientes o usuarios de las innovaciones   |                                   |       | 3                    | 15.8% |
|                                      | Desarrollo de nuevos productos de alta calidad y menor costo   |                                   |       | 3                    | 15.8% |
| En el entorno financiero             | Incremento en ventas, utilidades y rentabilidad de las empresas  | 5                                 | 25.0% | 4                    | 21.1% |
|                                      | Ahorros para la industria y ahorros de energía   | 2                                 | 10.0% |                      |       |
|                                      | Otros (incremento de sueldos, no dependencia de proveedores extranjeros)   | 2                                 | 10.0% | 3                    | 15.8% |
|                                      | No se ha generado impacto financiero   | 11                                | 55.0% |                      |       |
|                                      | Reducción de costos de producción  |                                   |       | 3                    | 15.8% |

Fuente: CEC-ITAM, 2008.

# Resultados de la Evaluación de Impacto: Programa Nuevos Negocios “Última Milla”

# Etapa actual de los proyectos

- El 81% de los proyectos de empresas apoyadas y el 41% de los proyectos de empresas no apoyadas llegaron a la etapa pre-comercial y comercial.

| Programa Nuevos Negocios "Última Milla" |                |      |                   |      |                      |      |
|---|----------------|------|-------------------|------|----------------------|------|
| Etapa actual del proyecto               |                |      |                   |      |                      |      |
| Etapa                                   | Total empresas |      | Empresas apoyadas |      | Empresas No apoyadas |      |
|   | Núm.           | %    | Núm.              | %    | Núm.                 | %    |
| 1. Investigación                        | 2              | 3%   | 1                 | 3%   | 1                    | 3%   |
| 2. Desarrollo del concepto              | 0              | 0%   | 0                 | 0%   | 0                    | 0%   |
| 3. Desarrollo del prototipo             | 2              | 3%   | 1                 | 3%   | 1                    | 3%   |
| 4. Validación del prototipo             | 8              | 10%  | 5                 | 13%  | 3                    | 9%   |
| 5. Pre-comercial                        | 20             | 27%  | 12                | 30%  | 8                    | 24%  |
| 6. Comercial                            | 26             | 37%  | 20                | 51%  | 6                    | 17%  |
| 7. Otra (Proyecto no realizado)         | 15             | 20%  | 0                 | 0%   | 15                   | 44%  |
| Total                                   | 73             | 100% | 39                | 100% | 34                   | 100% |
| n                                       | 73             |      | 39                |      | 34                   |      |

Fuente: CEC-ITAM, 2008.

# Resultados cuantitativos

- Las empresas apoyadas desarrollaron un mayor número de patentes, prototipos, secretos industriales, modelos de utilidad, marcas, derechos de autor, productos, procesos y servicios.

| Programa Nuevos Negocios "Última Milla"  |  |   |
|--|--|---|
| Resultados del proyecto                  | No. de innovaciones realizadas por las empresas apoyadas | No. de innovaciones realizadas por las empresas No apoyadas |
| Número de patentes solicitadas           | 107  | 20  |
| Número de prototipos                     | 100  | 39  |
| Número de secretos industriales          | 48   | 45  |
| Número de modelos de utilidad            | 124  | 10  |
| Número de marcas                         | 36   | 18  |
| Número de derechos de autor              | 28   | 12  |
| Número de nuevos productos desarrollados | 76   | 59  |
| Número de nuevos procesos desarrollados  | 143  | 95  |
| Número de nuevos servicios desarrollados | 33   | 22  |

Fuente: CEC-ITAM,  
2008.

# Resultados cualitativos

- Los principales resultados de los proyectos realizados por las empresas apoyadas y no apoyadas fueron el desarrollo de productos innovadores y competitivos y el incremento en ventas, exportaciones y/o clientes en empresas.

| Resultados generados con los proyectos apoyados y No apoyados con el Programa Nuevos Negocios "Última Milla" |                   |       |                      |       |
|--|-------------------|-------|----------------------|-------|
| Resultados del proyecto  | Empresas apoyadas |       | Empresas No apoyadas |       |
|  | Núm.              | %     | Núm.                 | %     |
| Desarrollo de productos innovadores y competitivos   | 15                | 38.5% | 4                    | 21.1% |
| Desarrollo de nuevos prototipos  | 11                | 28.2% |                      |       |
| Comercialización de la innovación  | 5                 | 12.8% |                      |       |
| Desarrollo de productos y procesos   | 5                 | 12.8% |                      |       |
| Registro de patentes   | 4                 | 10.3% |                      |       |
| Creación de infraestructura tecnológica para continuar realizando innovaciones                               | 4                 | 10.3% |                      |       |
| Incremento en ventas, exportaciones, clientes  | 2                 | 5.4%  | 8                    | 42.1% |
| Crecimiento de la empresa  | 1                 | 2.7%  | 2                    | 10.5% |
| Ninguno (Proyecto no concluido, no resultados a la fecha)  |                   |       | 6                    | 31.6% |
| Experiencia y especialización de la empresa para el desarrollo de nuevos productos                           |                   |       | 3                    | 15.8% |
| Beneficios ecológicos al medio ambiente y reducción de contaminación   |                   |       | 2                    | 10.5% |

# Empleos generados

- Las empresas apoyadas con el Programa Nuevo Negocios “Última Milla” generaron un total de 512 empleos y las empresas no apoyadas 241 empleos, para un total de 753 empleos.

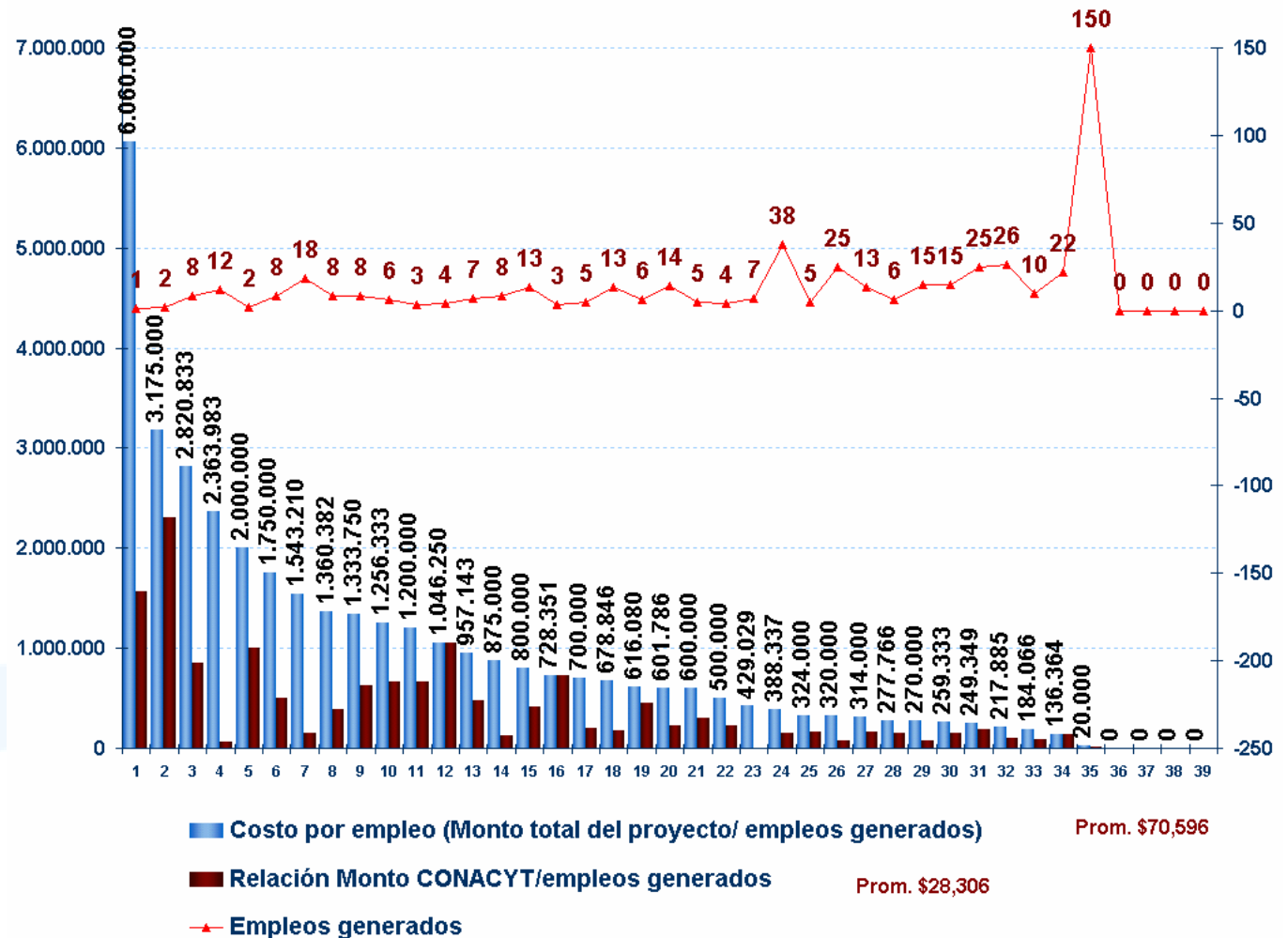
| Número de empleos generados por el Programa Nuevos Negocios "Última Milla" |                               |               |                                  |             |                         |               |
|--|-------------------------------|---------------|----------------------------------|-------------|-------------------------|---------------|
| Categoría  | No. empleos Empresas apoyadas | %             | No. empleos Empresas No apoyadas | %           | Total empleos generados | %             |
| Doctorado  | 9                             | 1,8%          | 5                                | 2.1%        | 14                      | 1,9%          |
| Maestría   | 37                            | 7,2%          | 20                               | 8.3%        | 57                      | 7,6%          |
| Especialistas  | 129                           | 25,2%         | 53                               | 22.0%       | 182                     | 24,2%         |
| Licenciatura   | 177                           | 34,6%         | 51                               | 21.1%       | 228                     | 30,3%         |
| Personal técnico   | 73                            | 14,3%         | 37                               | 15.4%       | 110                     | 14,6%         |
| Administrativos  | 11                            | 2,1%          | 29                               | 12.0%       | 40                      | 5,3%          |
| Operarios  | 71                            | 13,9%         | 46                               | 19.1%       | 117                     | 15,5%         |
| Otros (Becarios)   | 5                             | 1,0%          |                                  |             | 5                       | 0,7%          |
| <b>Total</b>   | <b>512</b>                    | <b>100,0%</b> | <b>241</b>                       | <b>100%</b> | <b>753</b>              | <b>100,0%</b> |

Fuente: CEC-ITAM, 2008.



# Costo por empleo generado

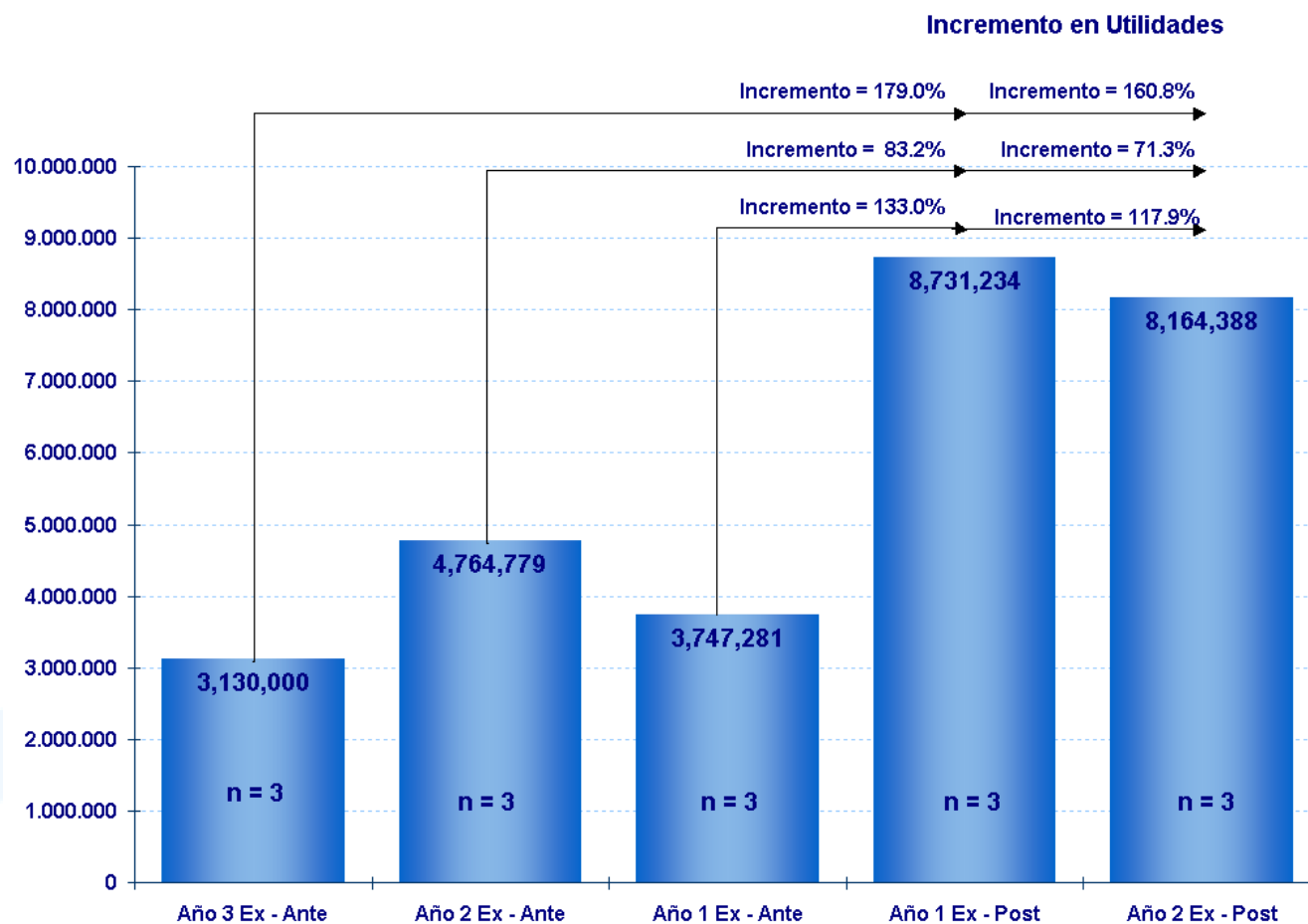
- El costo total promedio por empleo generado con el apoyo del Programa Nuevos Negocios “Última Milla” fue de \$70,596.
- La relación entre el apoyo CONACYT y los empleos generados arroja un monto promedio de \$28,306.



Fuente: CEC-ITAM, 2008.

# Valor de las utilidades antes y después del apoyo

- En el primero y segundo año posterior al proyecto se identifican incrementos en utilidades.
- Los incrementos reportados en el primero y segundo año posterior al proyecto fueron del 133.0% y 117.9%.



Fuente: CEC-ITAM, 2008.

(Cifras a pesos constantes; Base = 2002)

■ Utilidades empresas

# Resultados de la Evaluación de Impacto: Fondo Sectorial para el Desarrollo Económico

# Resultados cuantitativos

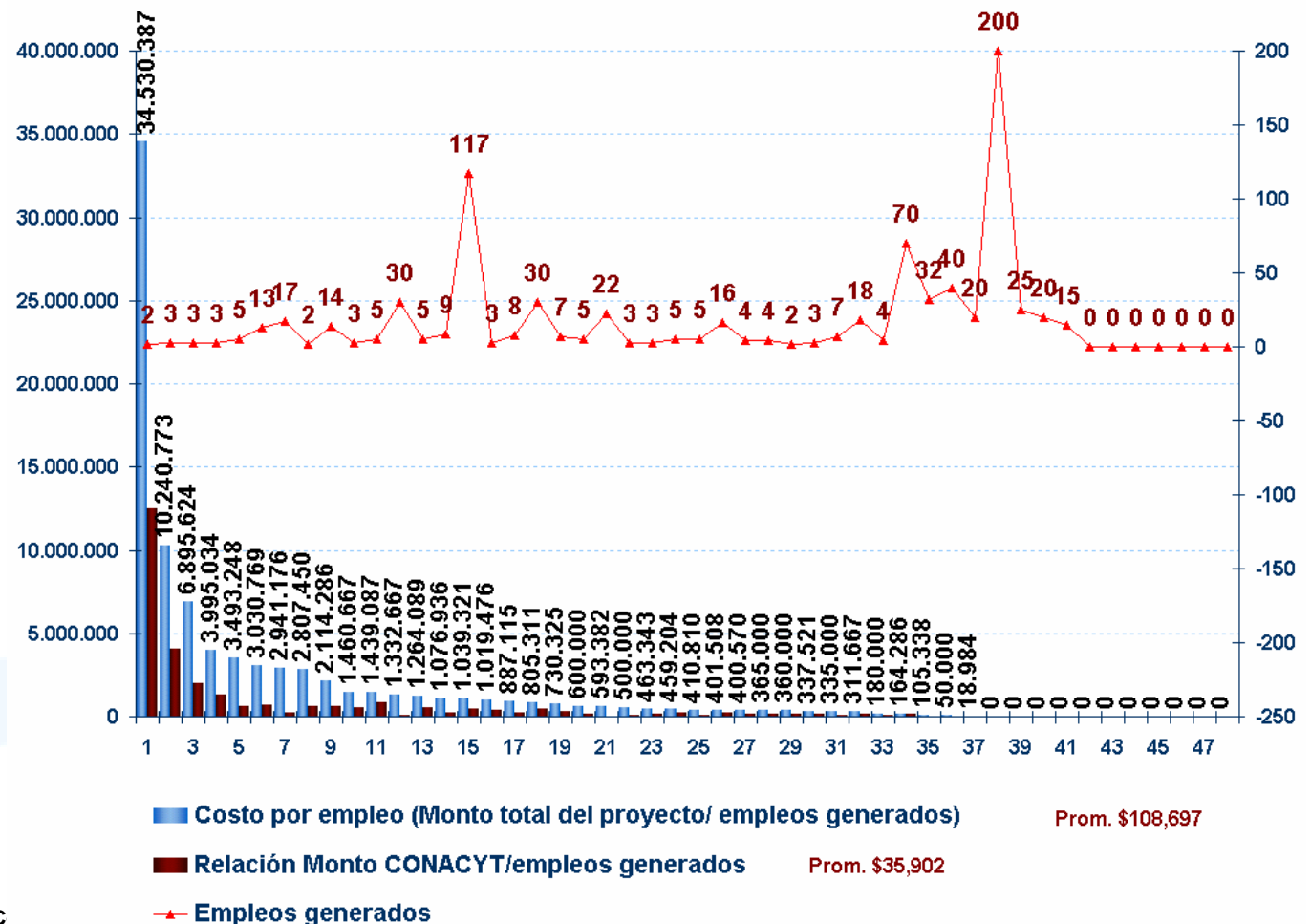
- Las empresas apoyadas desarrollaron un mayor número de nuevos productos, nuevos procesos, modelos de utilidad, secretos industriales, marcas, y nuevos servicios.

| Fondo Sectorial para el Desarrollo Económico |   |  |
|--|---|--|
| Resultados del Proyecto                      | Número de innovaciones realizadas por las empresas Apoyadas | Número de innovaciones realizadas por las empresas No apoyadas |
| Número de nuevos productos desarrollados     | 157   | 58   |
| Número de nuevos procesos desarrollados      | 113   | 36   |
| Número de modelos de utilidad                | 96  | 41   |
| Número de prototipos                         | 94  | 135  |
| Número de secretos industriales              | 46  | 15   |
| Numero de patentes solicitadas               | 35  | 76   |
| Número de marcas                             | 19  | 7  |
| Número de derechos de autor                  | 17  | 37   |
| Número de nuevos servicios desarrollados     | 16  | 12   |

Fuente: CEC-ITAM, 2008.

# Costo por empleo generado

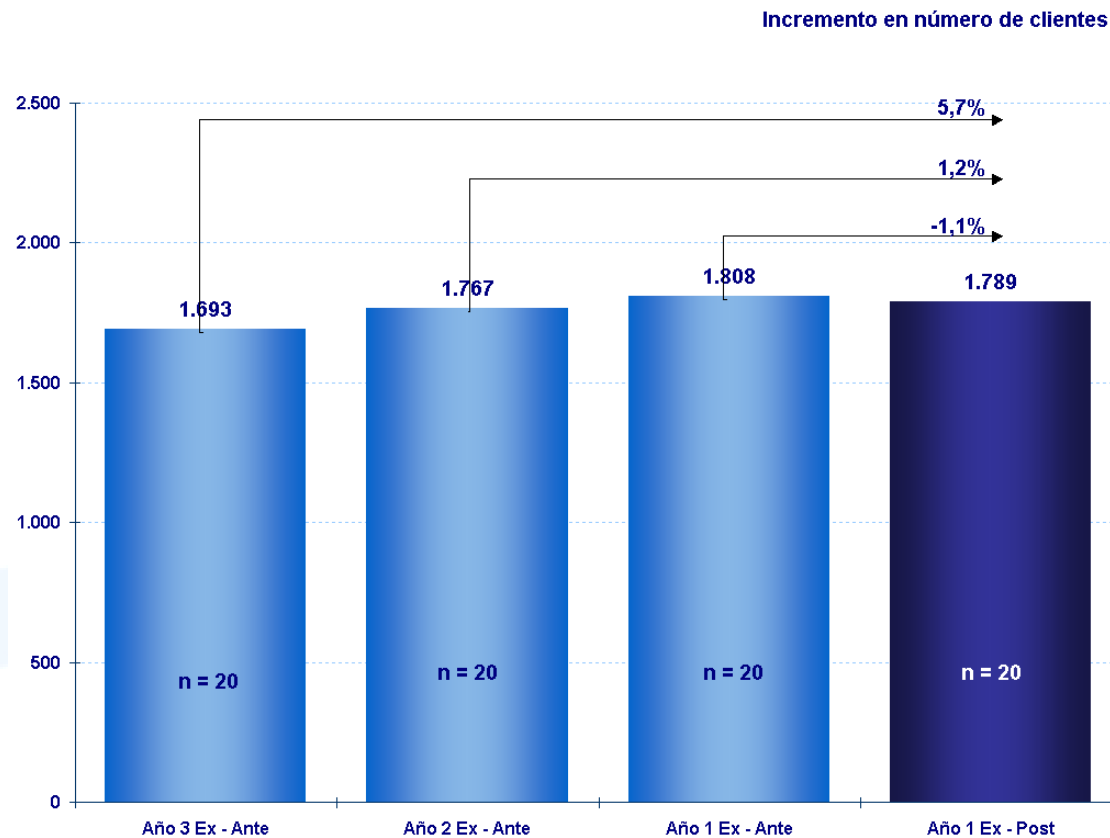
- El costo total promedio por empleo generado con el apoyo del Fondo Sectorial para el Desarrollo Económico fue de \$108,697.
- La relación entre el apoyo CONACYT y los empleos generados arroja un monto promedio de \$35,902.



Fuente: CEC  
2008.

# Número de clientes antes y después del apoyo

- En el primer año posterior a la terminación del proyecto se identificaron incrementos y decrementos del  $-1.1\%$ ,  $1.2\%$  y  $5.7\%$  en el número de clientes, respecto a los tres años anteriores al proyecto.



Fuente: CEC-ITAM, 2008.

# Resultados de la prueba de hipótesis

- **Hipótesis 1: El subsidio afecta la decisión de inversión en CTel de los agentes privados en términos de la cantidad invertida o como una relación de complementariedad o sustitución.**
- **Resultado: No existen diferencias estadísticamente significativas entre el monto promedio planeado para invertir en el proyecto (antes de la aprobación del apoyo del Fondo) y el monto invertido en el proyecto (después de la aprobación del apoyo del Fondo).**

| Variable  | Media           | n  | t      | p     |
|---|-----------------|----|--------|-------|
| Monto planeado para invertir en el proyecto (antes de la aprobación del apoyo del Fondo). | \$9'932,849.60  | 44 | -0.256 | 0.799 |
| Monto invertido en el proyecto (después de la aprobación del apoyo del Fondo).            | \$10'442,384.00 | 44 |        |       |

Fuente: CEC-ITAM,  
2008.

# Resultados de la prueba de hipótesis

- **Hipótesis 2:** El programa de apoyo a las empresas con actividades de CTel, tendrá efectos en la cantidad que la empresa beneficiada decida invertir en CTel.
- **Resultado:** Existieron incrementos en el monto planeado y el monto invertido por todas las empresas apoyadas con el Fondo Sectorial para el Desarrollo Económico: el incremento fue del 5.10% (\$22'419,493.00).

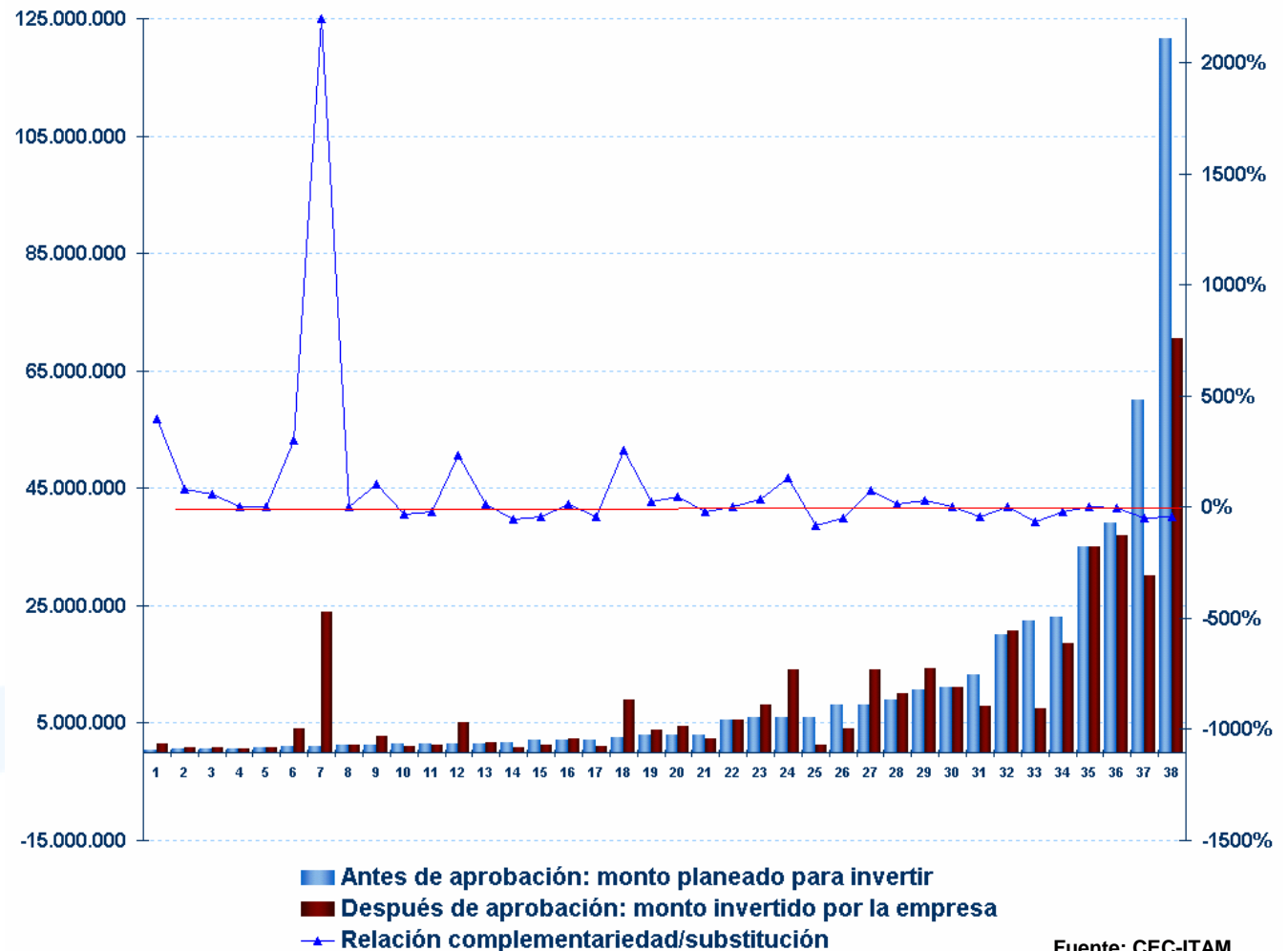
|        | Monto planeado para invertir en el proyecto (Antes de aprobación del apoyo del Fondo) | Monto invertido en el proyecto (Después de aprobación del apoyo del Fondo) | Incremento              |
|--------|---|--|-------------------------|
| Media  | \$9'932,849,60  | \$10'442,384,00  |                         |
| Monto  | \$437'045,384,00  | \$459'464,877,00   | 5,10% (\$22'419,493.00) |
| n      | 44  | 44   |                         |
| Mínimo | 0   | \$500.000.00   |                         |
| Máximo | \$121'600,595.00  | \$70'528,345.00  |                         |

Fuente: CEC-ITAM, 2008.



# Resultados de la prueba de hipótesis

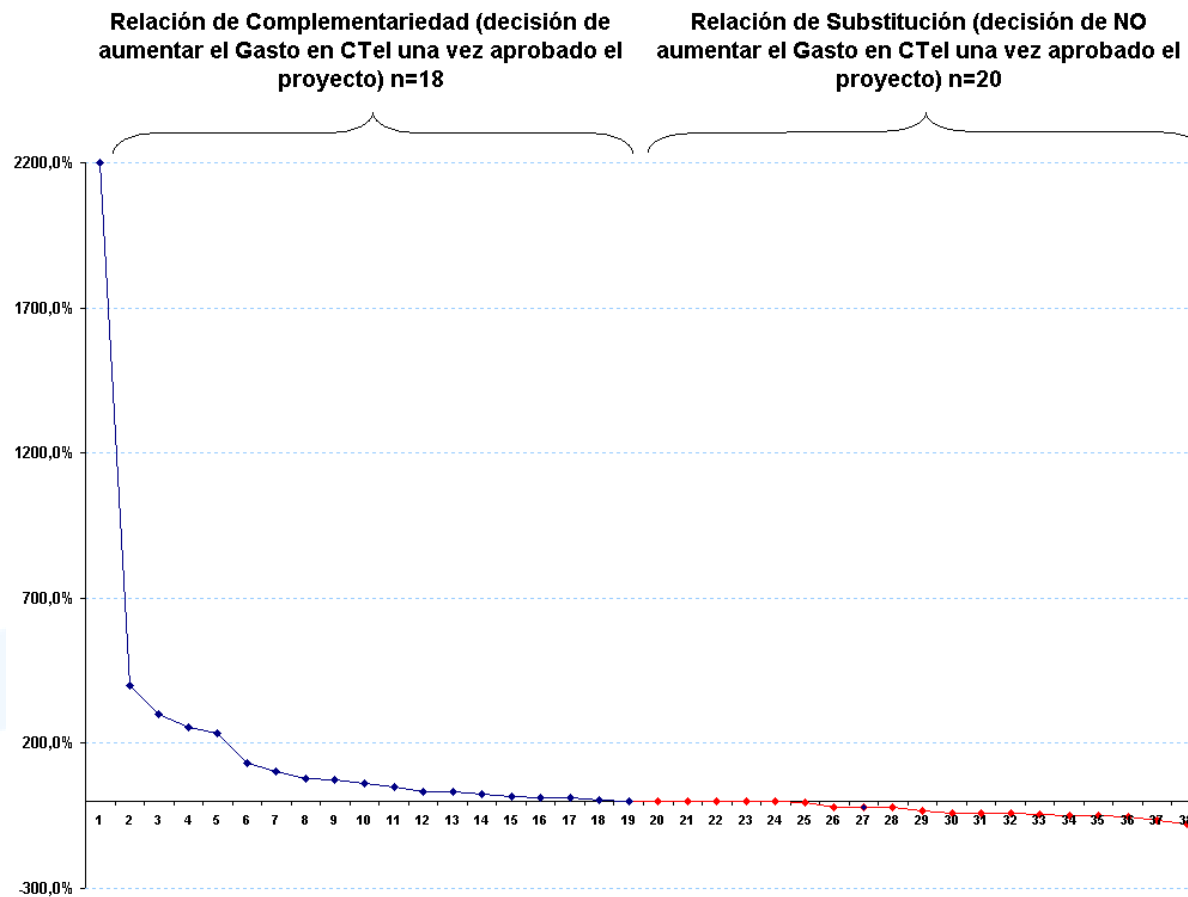
- **Hipótesis 3: Existirá una relación de complementariedad, si una vez que se da el incentivo la empresa decide aumentar su gasto en actividades de CTel.**
- **Hipótesis 4: Se dará una relación de sustitución si una vez que se da el subsidio a la empresa beneficiada, ésta decide no aumentar la inversión privada en actividades de CTel.**



Fuente: CEC-ITAM, 2008.

# Resultados de la prueba de hipótesis

- En 18 empresas existió una relación de complementariedad y en 20 empresas se identificó una relación de sustitución.

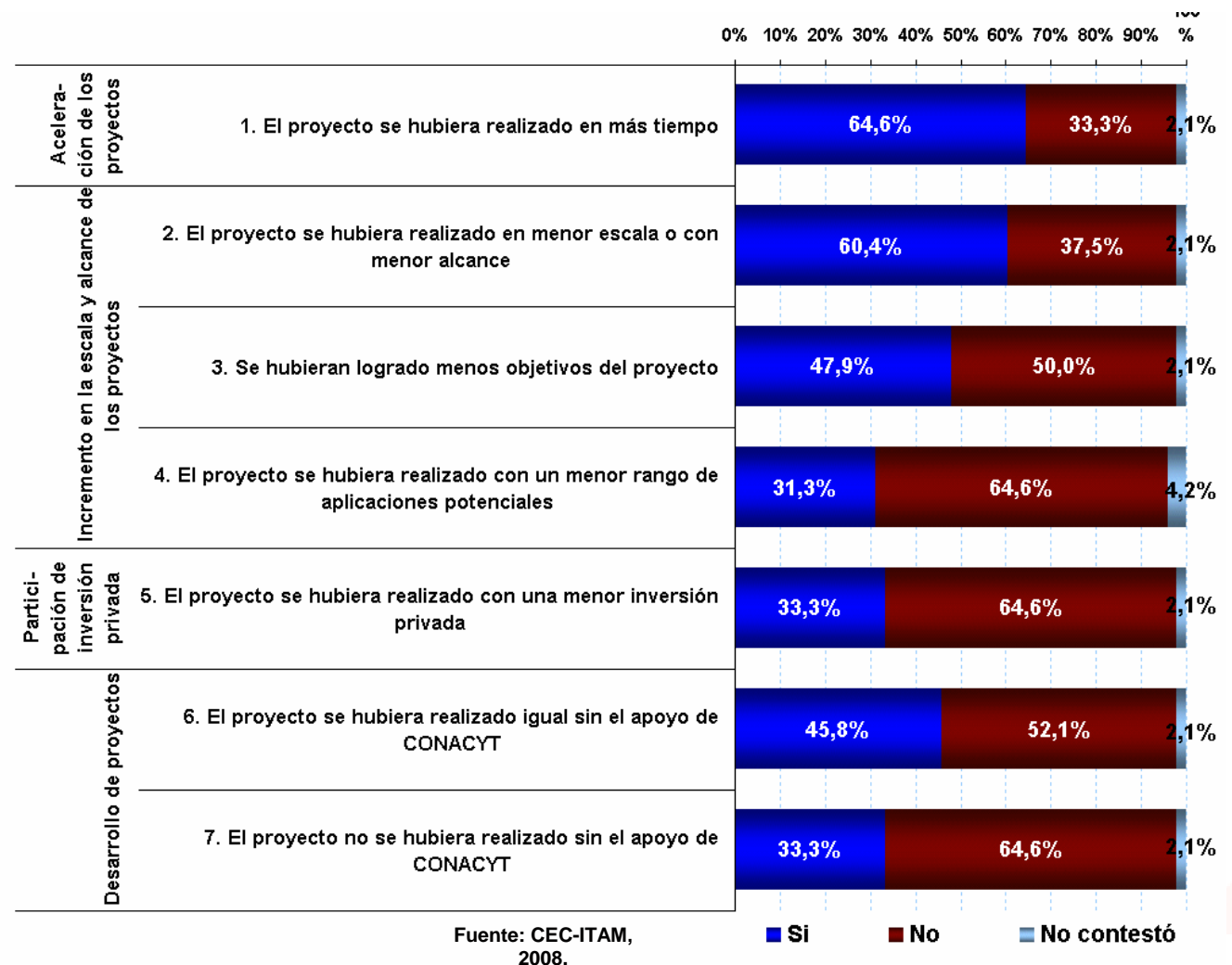


Fuente: CEC-ITAM,  
2008.

# Resultados de la prueba de hipótesis

## Hipótesis 6:

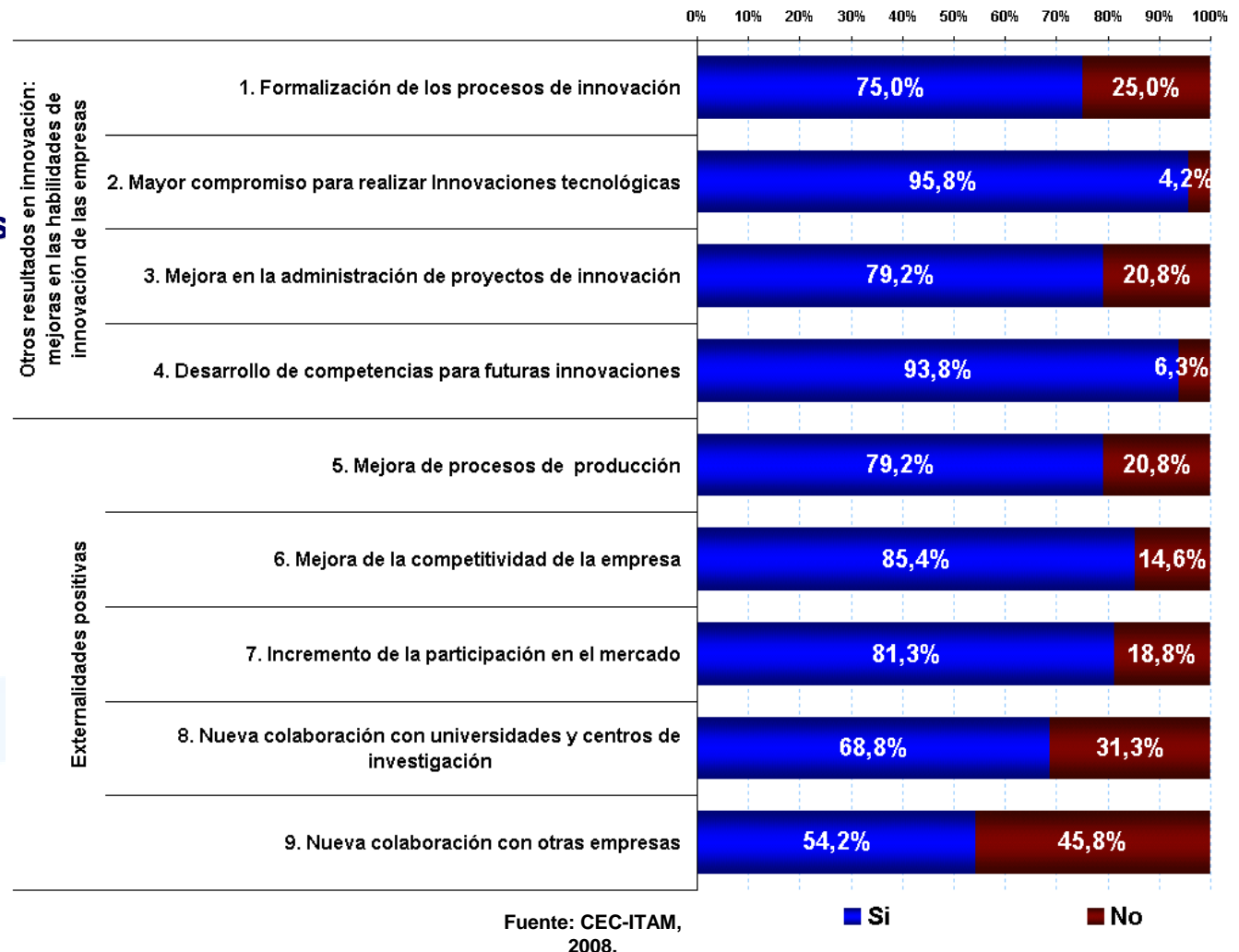
- Resultado: El apoyo otorgado a través del Fondo Sectorial para el Desarrollo Económico presentó un efecto de aceleración de los proyectos, incremento en la escala y alcance de los proyectos, favoreció la participación de inversión privada y contribuyó a la realización de los proyectos.**



# Resultados de la prueba de hipótesis

## Hipótesis 7c:

- **Resultado: Con los proyectos apoyados a través del Fondo Sectorial para el Desarrollo Económico se generaron otros resultados en innovación y externalidades positivas.**



# Resultados de la Evaluación de Impacto: Enfoque Global

# Etapa actual de los proyectos apoyados

- El mayor porcentaje de los proyectos apoyados llegaron a su fase pre-comercial y comercial: 75.0% del Fondo Emprendedores CONACYT-NAFIN, 82.1% del Programa Nuevos Negocios “Última Milla” y 66.7% del Fondo Sectorial para el Desarrollo Económico.

| Resultados del enfoque global de la evaluación de impacto |                                   |             |   |             |  |               |
|---|-----------------------------------|-------------|---|-------------|--|---------------|
| Etapa actual del proyecto                                 |                                   |             |   |             |  |               |
| Categorías  | Fondo Emprendedores CONACYT-NAFIN |             | Programa "Nuevos Negocios" (Última Milla) |             | Fondo Sectorial para el Desarrollo Económico |               |
|   | Núm.                              | %           | Núm.                                      | %           | Núm.   | %             |
| 1. Investigación  | 0                                 | 0%          | 1   | 2.6%        | 1  | 2.1%          |
| 2. Desarrollo del concepto                                | 0                                 | 0%          | 0   | 0.0%        | 1  | 2.1%          |
| 3. Desarrollo del prototipo                               | 1                                 | 5%          | 1   | 2.6%        | 0  | 0.0%          |
| 4. Validación del prototipo                               | 1                                 | 5%          | 5   | 12.8%       | 3  | 6.3%          |
| 5. Pre-comercial  | 2                                 | 10%         | 12  | 30.8%       | 11   | 22.9%         |
| 6. Comercial  | 13                                | 65%         | 20  | 51.3%       | 21   | 43.8%         |
| 7. Otro (En operación, en desarrollo de varias etapas)    | 3                                 | 15%         | 0   | 0.0%        | 11   | 22.9%         |
| <b>Total</b>  | <b>20</b>                         | <b>100%</b> | <b>39</b>                                 | <b>100%</b> | <b>48</b>                                    | <b>100.0%</b> |

# Estructura financiera utilizada

- Los principales rubros utilizados para el financiamiento de los proyectos apoyados fueron los recursos propios de la empresa y el apoyo otorgado por CONACYT.
- Estas dos fuentes de financiamiento representaron el 68.8%, 87.63% y el 89.0% en los programas apoyados.

Fuente: CEC-ITAM, 2008.

| Resultados del enfoque global de la evaluación de impacto |                                   |   |  |                                 |               |
|---|-----------------------------------|---|--|---------------------------------|---------------|
| Estructura financiera del proyecto                        |                                   |   |  | Encuesta Nacional de Innovación |               |
| Estructura financiera                                     | Fondo Emprendedores CONACYT-NAFIN | Programa "Nuevos Negocios" (Última Milla) | Fondo Sectorial para el Desarrollo Económico | 2001                            | 2006          |
|   | %                                 | %   | %  |                                 |               |
| 1. Inversión captada del sector privado                   | 19.4%                             | 8.65%                                     | 8.9%   |                                 |               |
| 2. Apoyo CONACYT  | 35.7%                             | 46.43%                                    | 39.0%  |                                 |               |
| 3. Recursos propios de la empresa                         | 33.1%                             | 41.2%                                     | 50.0%  | 71.2%                           | 62.4%         |
| 4. Créditos de instituciones bancarias                    | 3.5%                              | 1.3%                                      | 0.8%   | 12.7%                           | 10.6%         |
| 5. Otros apoyos gubernamentales                           | 2.5%                              | 1.16%                                     | 1.4%   | 2.6%                            | 19.7%         |
| 6. Recursos de empresas subsidiarias o asociadas          |                                   |   |  | 5.7%                            | 3.7%          |
| 7. Recursos de otras empresas                             |                                   |   |  | 4.6%                            | 2.2%          |
| 8. Apoyos de otros organismos gubernamentales             |                                   |   |  | 1.6%                            | 0.2%          |
| 9. Otros (Clientes, alianzas estratégicas)                | 5.8%                              | 1.28%                                     | 0%   | 1.6%                            | 1.2%          |
| <b>Total</b>  | <b>100%</b>                       | <b>100%</b>                               | <b>100%</b>                                  | <b>100.0%</b>                   | <b>100.0%</b> |
| <b>n</b>  | <b>20</b>                         | <b>39</b>                                 | <b>48</b>                                    | <b>3,888</b>                    | <b>6,867</b>  |

# Tipo de innovaciones realizadas

- Las principales innovaciones realizadas en los tres programas orientados a la innovación de las empresas fueron innovaciones de producto.

| Resultados del enfoque global de la evaluación de impacto |                                   |     |   |       |  |       |
|---|-----------------------------------|-----|---|-------|--|-------|
| Tipo de innovación  |                                   |     |   |       |  |       |
| Tipo de innovación  | Fondo Emprendedores CONACYT-NAFIN |     | Programa "Nuevos Negocios" (Última Milla) |       | Fondo Sectorial para el Desarrollo Económico |       |
|   | Núm.                              | %   | Núm.                                      | %     | Núm.   | %     |
| Innovación de productos                                   | 14                                | 70% | 32  | 82.1% | 39   | 81.3% |
| Innovación de procesos                                    | 9                                 | 45% | 17  | 43.6% | 34   | 70.8% |
| Innovación de servicios                                   | 8                                 | 40% | 10  | 25.6% | 9  | 10.8% |

Fuente: CEC-ITAM, 2008.



# Comparativo con indicadores internacionales

# Comparativo internacional

- Efectos esperados en caso de no haber recibido el apoyo gubernamental.

| País                                    | Se hubiera realizado el proyecto | Hubiera tomado más tiempo | Hubo una ampliación de la escala y el alcance | Hubo mayor colaboración   |
|---|----------------------------------|---------------------------|---|---|
| México (Emprendedores)                  | 10%                              |                           |   |   |
| México (Última Milla)                   | 41%                              |                           |   |   |
| México (Fondo Sectorial Economía)       | 64.6%                            | 64.6%                     | 60.4%   | 68.8% con universidades<br>54.2% con otras empresas   |
| Australia (R&D Start)                   | 37%                              | 100%                      | 92%   | 48% con universidades<br>67% con otras empresas   |
| Austria (Kplus)                         | 33%                              |                           | 67%   |   |
| Finlandia                               | 20%                              |                           | 46%   | 50% con instituciones de investigación<br>53% fortalecieron sus redes<br>35% incrementaron la subcontratación |
| Noruega                                 | 53%                              | 16%                       |   | 60%   |
| Estados Unidos (ATP)                    | 93%                              |                           |   | 90% de joint ventures<br>64% entre empresas y socios  |
| Unión Europea (5th Framework programme) | 93%                              |                           |   | 70%   |

# Comparativo internacional

- Comparación de empleos generados.

|                                      | Promedio de empleos generados | Proporción con doctorado | Proporción con maestría | Proporción con licenciatura y/o especialidad |
|--------------------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------|--|
| México:Emprendedores                 | 24                            | 1                        | 6                       | 57   |
| México: Última Milla                 | 13                            | 2                        | 7                       | 60   |
| México: Fondo Sectorial Economía     | 17                            | 5                        | 10                      | 16   |
| Observatorio PYME (personal ocupado) |                               | 0.02                     | 0.5                     | 13.55  |
| Irlanda                              | 18                            |                          |                         |  |
| Nueva Zelanda                        | 4                             |                          |                         |  |

Fuente: CEC-ITAM, 2008.

# Comparativo internacional

- Principales impactos sociales, económicos y financieros (en orden de prelación).

| México                     | Unión Europea                                   |
|----------------------------|---|
| • Generación de empleos    | • Aumentar la base de conocimiento              |
| • Incremento de utilidades | • Mejorar habilidades                           |
| • Reducción de costos      | • Publicaciones                                 |
| • Ahorros para la empresa  | • Incremento de las relaciones academia-empresa |

Fuente: CEC-ITAM,  
2008.

# Conclusiones

# Conclusiones

- Los programas de apoyo a la innovación de las empresas son demasiado pequeños en relación al tamaño de la economía del país.
- Los principales impactos logrados por los programas fueron:
  - Generación de empleos.
  - Desarrollo de nuevos productos, servicios, procesos, patentes, prototipos, secretos industriales, marcas, derechos de autor, etc.
  - Aprovechamiento de recursos científicos y tecnológicos.
  - Incremento en ventas, utilidades y clientes en las empresas.
- Los programas son muy jóvenes para poder cuantificar y evaluar el impacto logrado, por lo que se deben realizar evaluaciones futuras.
- Los impactos logrados parecen ser prometedores, sin embargo, son esfuerzos aislados que han tenido poco impacto para la economía del país.
- Los apoyos están muy diversificados, no se está reforzando una masa crítica a nivel empresarial, que impacte la productividad y la competitividad de los sectores apoyados.

# Recomendaciones para mejorar el impacto de los programas

- **Es necesario estudiar cómo incrementar la demanda de manera importante:**
  - **Difusión.**
  - **Capital semilla.**
  - **Incremento de los recursos asignados a los programas.**
  - **Creación de nuevas modalidades que apoyen etapas previas a la precomercial y comercial.**
  - **Creación de masa crítica (priorización sectorial).**
- **Es recomendable continuar realizando evaluaciones de impacto a los proyectos y empresas apoyadas en virtud de que muchos proyectos ya concluidos están en las fases iniciales de introducción al mercado y muchos de los impactos esperados se vislumbrarán en los próximos años.**