

*Observatorio Pyme Regional Provincia del Chaco*

**Desarrollo Económico Local y Pactos Territoriales en el Chaco**  
**Un Aporte para el Diseño de políticas Públicas para el Desarrollo**

# **Observatorio Pyme regional**

## **Provincia del Chaco**

## **Equipo de trabajo**

### **Coordinador Institucional**

Maria de las Mercedes Trotti  
[observatoriochaco@gigared.com](mailto:observatoriochaco@gigared.com)

### **Investigadores:**

Lucila Bonilla , Universidad Nacional del Nordeste  
[lbonilla@eco.unne.edu.ar](mailto:lbonilla@eco.unne.edu.ar)

Daniela Torrente, Universidad Nacional del Nordeste  
[dtorrente@eco.unne.edu.ar](mailto:dtorrente@eco.unne.edu.ar)

Matías Hisgen, Universidad Nacional del Nordeste  
[mhisgen@eco.unne.edu.ar](mailto:mhisgen@eco.unne.edu.ar)

### **Asistente;**

Claudia Sauco, Universidad Nacional del Nordeste.  
[clausauco@gmail.com](mailto:clausauco@gmail.com)

## **Índice de contenidos**

Presentación

Introducción

*Teoría del desarrollo económico local y descentralización de políticas*

*Políticas dirigidas por sectores o grupos de empresas*

*Diseño de políticas públicas productivas: targeting y nivel de descentralización*

Sección 1. Políticas Dirigidas en la Provincia del Chaco

1.1 *Problemas declarados por rama de actividad*

1.2 *Problema principal que afecta a cada empresa por rama de actividad*

1.3 *Capacitación del Personal por rama de actividad*

1.4 *Asociativismo por rama de actividad*

Sección 2. Descentralización de Políticas en el Chaco

2.1 *Problemas declarados por micro-región*

2.2 *Problema principal que afecta a cada empresa por Micro región*

2.3 *Capacitación del Personal por micro-región*

2.4 *Asociativismo por micro-región*

2.5 *Problemas de infraestructura, seguridad y medio ambiente por micro-región*

Sección 3. Jerarquía de problemas según su efecto sobre la productividad

Sección 4. Conclusiones y reflexiones finales

4.1 *Políticas Dirigidas y/o Descentralizadas en el Chaco*

4.2 *Ventajas sectoriales y territoriales para el diseño de políticas*

Anexo metodológico I

A-I.1 *Ramas clasificadas como principales y como no principales*

A-I.2 *Composición de las micro-regiones de la Provincia del Chaco*

A-I.3 *Problemas declarados por las empresas que fueron analizados*

Anexo metodológico II

A-II.1 *Índice de Riesgo Relativo y Modelo Logit Multinomial*

A-II.2 *Modelo utilizado en los apartados 1.1, 2.1 y 2.5*

A-II.3 *Modelo utilizado en los apartados 1.2 y 2.2*

A-II.4 *Modelo utilizado en los apartados 1.3, 1.4, 2.3 y 2.4*

A-II.5 *Modelo utilizado en la sección 3*

Bibliografía

## **Presentación**

El Observatorio Pyme Regional de la Provincia del Chaco, comienza sus tareas en octubre del año 2004, fecha en que se firma un convenio de creación del mismo, participando la Universidad de Bologna con sede en Buenos Aires, la Universidad Nacional del Nordeste, el Ministerio de la Producción, y la Unión Industrial del Chaco, estas instituciones inician y fomentan un Pacto Territorial en el que se busca la participación de gobiernos municipales, universidades locales y líderes empresariales, con el objetivo central de promover el desarrollo productivo.

En diciembre de 2005 se presentó un documento con datos estadísticos sobre las Pymes industriales de la provincia, el cual se encuadra en el formato estándar de los Informes elaborados por todos los Observatorios Pyme Regionales.

En la actualidad con el objetivo de dar cumplimiento a la consigna promulgada por la Fundación Observatorio Pyme de producir “*información para la acción*”, el Observatorio Pyme Regional de la Provincia del Chaco ha iniciado la producción de Informes Especiales, entre los cuales se encuadra el presente trabajo.

En este primer Informe Especial se avanza en la dirección de describir los problemas y fortalezas de las PyME industriales chaqueñas, en relación a su potencial productivo, con el fin de aportar información útil para el óptimo diseño de políticas públicas de apoyo a la producción. Esta calidad de diseño debe basarse en la correcta definición del grupo de empresas, blanco de la política y del grado de descentralización en la implementación de las políticas públicas de apoyo productivo. Para la consecución de estos objetivos, es necesario caracterizar el grado de heterogeneidad/homogeneidad en la distribución de los mencionados problemas y ventajas, entre los diferentes sectores de actividad industrial y entre los diversos distritos territoriales considerados (micro-regiones del Chaco en este caso). Para esta tarea de caracterización, se emplea una metodología de construcción de índices basada en el análisis de regresión, lo cual permite la utilización de procedimientos de inferencia estadística. Por último, se estima el impacto que tienen algunos de los problemas principales sobre la productividad de las PyME, con el fin de esbozar un posible orden de prioridad en la solución de los mismos.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Para todos los análisis mencionados se utilizan datos de las encuestas realizadas por el Observatorio PyME Regional Chaco durante el año 2005.

## **Introducción**

### ***Teoría del desarrollo económico local y descentralización de políticas***

El desarrollo económico local como es definido por Vázquez Barquero<sup>2</sup>: “es un proceso de crecimiento y cambio estructural que, mediante la utilización del potencial de desarrollo existente en el territorio, conduce a la mejora del bienestar de la población de una localidad o una región”.

Cuando la comunidad local es capaz de liderar el proceso de cambio estructural, nos encontramos ante un proceso de desarrollo local endógeno. La hipótesis de partida es que las localidades y territorios tienen un conjunto de recursos (económicos, humanos, institucionales y culturales) y de economías de escala no explotadas que constituyen su potencial de desarrollo. Cada localidad o territorio se caracteriza por:

- una determinada estructura productiva,
- un mercado de trabajo, una capacidad empresarial y tecnológica,
- una dotación de recursos naturales e infraestructuras,
- un sistema social y político, y,
- una tradición y cultura,

sobre los cuales se articulan los procesos de desarrollo económico local.

Una ciudad o región puede emprender nuevos proyectos que le permitirán iniciar la senda del desarrollo competitivo o continuar en ella. La condición necesaria para que aumente el bienestar local es que exista un sistema productivo capaz de generar economías de escala mediante la utilización de los recursos disponibles y la introducción de innovaciones tecnológicas, comerciales y organizacionales.

La teoría del desarrollo económico local, insiste en que hay que identificar a las microempresas y pequeñas y medianas empresas no solo por medio de padrones o censos de empresas, sino en sus eslabonamientos productivos y en su correspondiente territorio, ya que no compiten aisladamente sino dentro de esos encadenamientos y de su localización o entorno territorial.

Únicamente partiendo de este punto: “*empresa + territorio + problemas y características propias de estas empresas en ese territorio*”, pueden visualizarse los problemas concretos relativos a la innovación tecnológica y empresarial, y definirse la calificación de recursos humanos que resulta necesaria. Esto es imprescindible para adecuar la oferta de instrumentos de fomento productivo e innovación existentes, así como los recursos e instrumentos de capacitación laboral, a los diferentes sistemas productivos locales. A esta modalidad de implementación de instrumentos y programas productivos se la denomina *descentralización* de políticas públicas, ya que su diseño, implementación y administración se realiza a nivel local o territorial.

Bajo esta línea de pensamiento, el fundamento que justifica tal descentralización geográfica de las medidas a implementar, es el hecho de que las empresas en un determinado territorio pueden presentar problemas concretos que atender muy diferentes a los de otras regiones.

Adicionalmente, se resalta que ciertos aspectos claves del desarrollo económico, como lo son la introducción de innovaciones productivas y la calificación apropiada de los recursos humanos, sólo pueden encararse eficazmente desde una perspectiva territorial. El éxito en la implantación de estos aspectos clave, depende también de las *fortalezas o ventajas relativas* que poseen las empresas de cada territorio, por ello es clave identificar territorialmente estas ventajas relativas.

---

<sup>2</sup> Ver en Vázquez Barquero (2000).

### ***Observatorio Pyme Regional Provincia del Chaco***

Existen diferentes grados de descentralización posibles en las políticas públicas promotoras del desarrollo. La experiencia latinoamericana es rica en cuanto a planes de desarrollo exitosos, los cuales presentaron diversos niveles de descentralización en su formulación e implementación.

La revisión de las experiencias del pasado dan cuenta de un mayor éxito relativo de los planes más descentralizados, asimismo, algunos programas más centralizados demostraron también ser eficaces.

Los programas más centralizados tienen la ventaja de poder ser implementados en poco tiempo y de demandar menos recursos económicos, pero adolecen de un menor impacto positivo (o menor eficacia). Por otro lado, los planes más descentralizados poseen una mayor eficacia o impacto positivo, pero son más costosos y difíciles de implementar al requerir la participación conjunta de varios actores locales.

Pero, ¿de qué depende el éxito relativo cuando confrontamos políticas más o menos descentralizadas? Sintéticamente se puede afirmar que: cuando en la obtención del objetivo de la política son determinantes o influyentes las características específicas del contexto local, es óptima la implementación de un plan descentralizado de promoción del desarrollo.

Ahora bien, cabe preguntarse ¿cuándo son determinantes, en la consecución de los objetivos de la política, las características locales específicas y cuándo no lo son? La respuesta a esta pregunta no es sencilla, pero como un primer paso para su respuesta se puede decir que: cuando los problemas y las fortalezas de las empresas difieren de territorio en territorio, es muy probable que un programa que contemple una mayor descentralización sea más eficaz que otro más centralizado.

De lo anterior se deriva que, como primera medida en la definición del grado óptimo de descentralización, es imprescindible caracterizar la problemática y las ventajas de los grupos territoriales de empresas, a fin de determinar el mayor o menor grado de heterogeneidad entre los grupos.

### ***Políticas dirigidas por sectores o grupos de empresas***

Una estrategia de intervención pública, que puede utilizarse tanto en forma alternativa como complementaria al enfoque propuesto por la teoría del desarrollo local, es la implementación de *políticas dirigidas* (“targeting policies”). Este tipo de políticas son muy utilizadas para beneficiar a empresas pertenecientes a ramas o sectores de actividad específicos, que sufran un mismo tipo de problema o dificultad. La definición del “target” o blanco de estas políticas públicas consiste en la especificación del grupo de empresas o rama de actividad a ser beneficiada.

La ventaja que posee un programa dirigido, es que puede implementarse de manera centralizada, lo cual otorga rapidez y economicidad al programa. Sin embargo, como se señaló antes, no hay impedimento alguno para llevar adelante una política dirigida y a la vez descentralizada, por lo que ambas características son complementarias.

La lógica subyacente en el uso de políticas dirigidas es similar a la que fundamenta la utilización de programas descentralizados, solo que esta vez los problemas y fortalezas de las empresas deben ser caracterizados dentro de cada sector de actividad y comparados sector por sector.

Por lo tanto, el primer paso en el diseño de un programa dirigido es la identificación de los problemas y/o ventajas que posee el sector de actividad a ser afectado. Ahora bien, si las empresas de todos los sectores de actividad sufren las mismas dificultades y

poseen las mismas fortalezas, solo basta con diseñar una política *global* (no dirigida) destinada a afectar de igual manera a toda la población de empresas.

### ***Diseño de políticas públicas productivas: targeting y nivel de descentralización***

Existen al menos tres instancias o pautas iniciales que componen el proceso de diseño de las políticas o programas públicos, ellas son:

- a) la identificación de los principales problemas a ser mitigados o las ventajas que pueden contribuir al objetivo o éxito del programa.
- b) la definición del *target* o *blanco* de la política, y
- c) la elección del grado de *descentralización* de las fases de formulación e implementación del programa.

La primera etapa, de identificación de los problemas que afectan a las empresas, se realiza sobre la base de las demandas que estas expresan y que son captadas por los entes públicos vinculados con la industria. Algo similar sucede con las ventajas o fortalezas de las empresas, pero no son estas últimas las que declaran sobre su existencia, sino que tales ventajas son detectadas en general mediante estudios y consultas específicas.

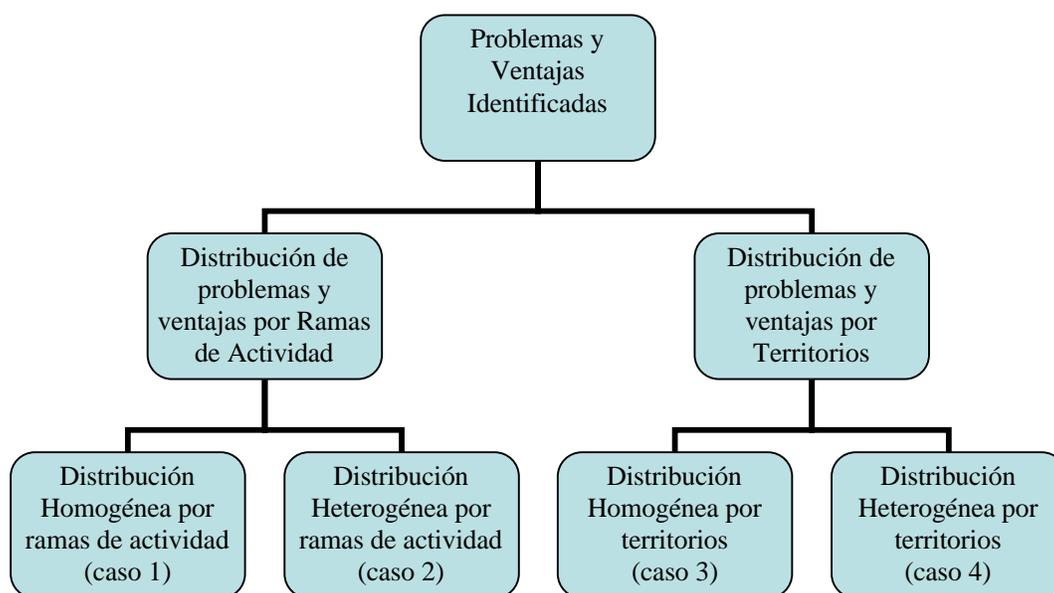
Una vez identificados los principales problemas (o fortalezas) de las empresas, es necesario conocer cómo éstos se distribuyen dentro de las diferentes ramas o sectores de actividad, y dentro de las distintas micro-regiones, departamentos o municipios que conforman un nivel territorial dado. La distribución de los problemas y ventajas a través de las ramas de actividad es crucial para definir el *target* o *blanco* del programa (instancia b), mientras que la distribución de los problemas y fortalezas dentro de las áreas geográficas o territorios determinará el grado óptimo de descentralización de la política (instancia c).

De esa forma, si se encuentra que determinado problema es exclusivo de un sector de actividad dado, el programa tendiente a mitigar dicho problema tendrá como blanco solamente a las empresas que integran el sector afectado, es decir, será un *programa dirigido* hacia el sector en cuestión.

Por otro lado, si se detecta que un problema dado afecta principalmente a un territorio particular, la política de ayuda es susceptible de ser *descentralizada*, es decir formulada y administrada a nivel local. Obviamente, la decisión final sobre el *target* y el grado de descentralización óptimos debe ser analizada para cada problema en particular.

En resumen, para la determinación del blanco y del nivel de descentralización de la política pública, es de suma importancia la descripción del grado de *homogeneidad-heterogeneidad*, en cuanto a problemas y ventajas, que presenten las ramas de actividad por un lado y las áreas geográficas por el otro. En la figura 1.1 se esquematizan las posibilidades que pueden surgir de dicho análisis.

**Figura 1.1 – Distribución de los problemas y ventajas declarados**



A partir de lo expuesto en el esquema precedente, es posible derivar cuatro tipos o clases generales de políticas o programas públicos:

- I) Combinando caso 1 y caso 3: esta situación es congruente con la aplicación de una política Global (es decir, dirigida a todos los sectores de actividad por igual) y de diseño y administración Centralizada.
- II) Combinando caso 1 con caso 4: estos hechos son consistentes con la elección de un programa Global y Descentralizado (es decir, con diseño e implementación a nivel local).
- III) Dado el caso 2 y el caso 3: estas características insinúan la optimalidad de una política Dirigida (es decir, teniendo como blanco o target a un sector de empresas específico) y de implementación Centralizada.
- IV) Por último, si coexisten los casos 2 y 4: la situación demanda el diseño e implementación de programas Dirigidos y Descentralizados.

Es necesario hacer hincapié en el cuidado que hay que tener con el uso de estos lineamientos, ya que no es suficiente con conocer los problemas superficialmente, sino que es preciso indagar también las *causas generadoras* de los mismos. Por ejemplo, el criterio I sostiene que una política global y centralizada puede ser aplicable si se encuentra que un mismo problema es recurrente tanto por sectores como por áreas geográficas. Pero la condición necesaria para que dicha política global y centralizada sea efectiva, es que las *fuentes generadoras* del problema en cuestión sean las mismas en todos los sectores y territorios. Si esto no se cumple, una única política global y central sería ineficaz, siendo necesarias tantas políticas diferentes (dirigidas y/o descentralizadas) como tipos o clases de fuentes generadoras del problema existan.

Queda claro entonces, que la caracterización precisa de los problemas y fortalezas, realizada por sectores de actividad y área geográfica, de las empresas susceptibles de ser beneficiadas, es una condición necesaria para el correcto diseño y eficaz implementación de los programas públicos de promoción productiva.

## ***Observatorio Pyme Regional Provincia del Chaco***

Por este motivo se presenta, en las secciones siguientes, una aplicación de este análisis de caracterización para el caso de las empresas PyME manufactureras de la provincia del Chaco. Dicho análisis es preliminar, ya que solo tuvo en cuenta el listado de problemas y ventajas de las empresas que se elaboró con base en las encuestas realizadas por el Observatorio PyME Regional en el año 2005, la cual no profundizaba en las fuentes generadoras de tales problemas y ventajas<sup>3</sup>.

La sección 1 tiene por objetivo caracterizar la distribución por rama de actividad de los problemas y ventajas más importantes que poseen las PyME industriales chaqueñas. La sección 2 aborda la caracterización de la distribución territorial de estos problemas y ventajas, calificándola de homogénea o heterogénea.

En la sección 3 se establecen jerarquías de problemas, basadas en el efecto negativo que estos ejercen sobre la productividad, para toda la población y discriminando entre empresas más productivas y menos productivas.

Finalmente, en la sección 4 se exponen algunas conclusiones finales derivadas de todo el análisis previo.

### **1. Políticas Dirigidas en la Provincia del Chaco**

El objetivo de la sección es caracterizar, usando la terminología de la figura 1.1, la distribución de los problemas y ventajas por rama de actividad de las empresas PyME chaqueñas. La idea es aportar información preliminar que contribuya a la decisión entre optar por políticas públicas *dirigidas* o por políticas públicas *globales* a la hora de combatir los *problemas* declarados por las PyME chaqueñas y aprovechar las *ventajas* detectadas en las mismas.

En las sub-secciones 1.1 y 1.2 se analizan los problemas que afectan a las empresas PyME chaqueñas y la distribución de los mismos dentro de las ramas de actividad más importantes, con el fin de determinar la adecuación de aplicar políticas dirigidas vs. globales en la solución de cada problema particular. Luego, en la subsección 1.3, se estudia la actitud en pro de la capacitación del personal, por sector de actividad. Por último, en la subsección 1.4, se analiza el grado de asociativismo, también por rama de actividad. Se debe notar que los ítems 1.3 y 1.4 abordan la temática de las *ventajas relativas* de las diferentes ramas en dos aspectos claves dentro el marco de la teoría del desarrollo local.

#### ***1.1 Problemas declarados por rama de actividad***

Este ítem se propone como meta caracterizar a las principales ramas de actividad según los problemas más importantes que enfrentan. Como se mencionó con anterioridad, la consigna es: *cuantificar el grado de heterogeneidad/homogeneidad de las principales ramas de actividad respecto de los problemas que presentan las empresas que las integran*. En este caso concreto se agrupa a las empresas por rama de actividad y se detectan los problemas más significativos que las afectan.

---

<sup>3</sup> En la encuesta llevada a cabo este año por el Observatorio PyME Regional Provincia del Chaco se ha profundizado en la captación de estas fuentes generadoras para algunos de los problemas relevantes, como ser, falta de materia prima y acceso al crédito.

### Observatorio Pyme Regional Provincia del Chaco

Las ramas principales fueron elegidas en función de su peso relativo en cuanto a la cantidad de locales PyME en la provincia del Chaco,<sup>4</sup> con actividad industrial y son, en orden de importancia, las siguientes:

- Alimentos y Bebidas
- Muebles
- Productos Minerales
- Aserrado
- Productos Metálicos

En el análisis se compara a cada rama elegida dentro de las principales respecto del conjunto de ramas elegidas como no principales.<sup>5</sup>

Los problemas seleccionados son los que afectaron con mayor frecuencia a todas las empresas en general. Estos problemas son: Falta de Materia Prima (afectó al 12% de la población de empresas), Alto Costo de la Mano de Obra (declarado por el 11% de la población), Falta de Financiamiento (afectó al 17%), Deficiente Calificación de la Mano de Obra (declarado por el 14%) y Competencia Desleal (afectó al 12% de la población).<sup>6</sup>

En el cuadro 1.1 se presenta a cada rama de actividad y a cada problema, junto con un indicador denominado Índice de Riesgo Relativo (IRR).

**CUADRO 1.1 – Riesgo relativo por sector de actividad de los problemas declarados<sup>7</sup>**

Problema	Sector de actividad				
	Alimentos y bebidas	Muebles	Productos minerales	Aserrado	Productos metálicos
	Índice de riesgo relativo (IRR)				
<b>Falta de Materia Prima</b>	1	4,95***	3,63*	8,46***	0
<b>Alto costo de Mano de Obra</b>	0,37*	2,41*	1	1	4,35***
<b>Falta de Financiamiento</b>	1	1	1	1	1
<b>Deficiente Mano de Obra</b>	2,03*	2,38*	1	1	1
<b>Competencia Desleal</b>	7,61***	1	1	1	1

(\*\*\*) Significativamente diferente de 1 a un 95% de nivel de confianza.

(\*\*) Significativamente diferente de 1 a un 90% de nivel de confianza.

(\*) Significativamente diferente de 1 a un 80% de nivel de confianza.

Este indicador, que relaciona a cada sector de actividad con un problema específico, sirve para comparar el grado de importancia de un problema respecto de los otros

<sup>4</sup> Fuente: Censo Nacional Económico 2004/2005. Sectores que concentran más del 5% del total de locales industriales.

<sup>5</sup> Tanto las ramas principales como las no principales se describen en el anexo metodológico I.

<sup>6</sup> La definición de estos problemas se presenta en el anexo metodológico I.

<sup>7</sup> La totalidad de los cuadros se basan en los resultados de estimaciones llevadas a cabo con los datos captados por la encuesta estructural 2005 realizada por el Observatorio Regional Chaco, por lo que la fuente de los datos expuestos es la elaboración propia.

problemas dentro del mismo sector y para comparar la importancia de un mismo problema entre las diversas ramas de actividad.<sup>8</sup>

### ***Interpretación de los resultados***

El valor del IRR permite comparar la importancia de un mismo problema entre varias ramas diferentes y la importancia de los diferentes problemas dentro de la misma rama. Por ejemplo, el problema Falta de Materia Prima en la rama Muebles tiene un IRR de 4,95, lo cual significa que dicha rama sufre más de Falta de Materia Prima que las ramas Alimentos y Bebidas (con IRR = 1), Productos Minerales (IRR = 3,63) y Productos Metálicos (IRR = 0), y sufre menos que la rama Aserrado (IRR = 8,41). Además, significa que dentro de la rama Muebles el problema Falta de Materia Prima supera a Alto Costo de Mano de Obra (IRR = 2,41) y a Deficiente Mano de Obra (IRR = 2,38), detectándose como el principal problema de la misma.

En cuanto al significado del indicador IRR, éste se define como el valor por el cual hay que multiplicar el cociente de probabilidades (probabilidad de estar en la rama principal  $j$ ) / (probabilidad de estar en cualquiera de las ramas no principales), siendo  $j$  una de las ramas principales (es decir, Alimentos y Bebidas, Aserrado, Muebles, Productos Minerales y Productos Metálicos). Por ejemplo, el problema Falta de Materia Prima tiene un Índice Riesgo Relativo de 4,95 en la rama Muebles, lo cual sugiere que declarar este problema aumenta 4,95 veces la probabilidad relativa de estar en la rama Muebles respecto de pertenecer a cualquiera de las ramas no principales. Bajo la misma lógica, el problema Alto Costo de la Mano de Obra en la rama Alimentos y Bebidas, reduce la probabilidad relativa de estar en dicha rama al multiplicarla por 0,37.

Este indicador a su vez, permite realizar una comparación cuantitativa, ya que un valor del IRR, el doble de grande, implica el doble de respuesta de la probabilidad relativa.

Resumiendo, un valor del indicador IRR mayor a uno implica que el problema es importante para la rama de actividad en cuestión con respecto al mismo problema en las ramas no principales, para las cuales el valor del índice es igual a uno.

De la misma manera se puede interpretar a un problema con IRR menor a uno, como indicativo de menor peso relativo de tal problema dentro de la rama correspondiente respecto de las no principales. Tomando nuevamente como ejemplo a la rama Muebles el IRR positivo de 4,95 para Falta de Materia Prima significa, que esta rama sufre de este problema en mayor grado que el conjunto de ramas de actividad no tomadas como principales, las cuales tienen IRR igual a uno.<sup>9</sup>

### ***Información útil para el diseño de políticas dirigidas y de políticas globales I***

Como hecho general sobresaliente se destaca la heterogeneidad de problemas detectados al comparar entre sí a las ramas de actividad, ya que cada una de ellas presenta índices distintos para un mismo problema. Esta característica está insinuando que, para atacar los problemas mencionados, sería más conveniente utilizar políticas dirigidas, enfocadas

---

<sup>8</sup> La metodología con la cual se deriva el indicador y su formulación matemática, son expuestas en el anexo metodológico II. Los valores del indicador que poseen un asterisco (\*) alcanzan la significatividad estadística solo al 80% de nivel de confianza, los que tienen dos asteriscos la alcanzan al 90% y los de tres asteriscos lo hacen al 95%. La prueba de significatividad se lleva a cabo bajo la hipótesis nula de IRR igual a 1.

<sup>9</sup> Este último tipo de comparación, es decir, entre una rama principal y el conjunto de todas las ramas no principales, es de menor importancia para el objetivo del trabajo.

en la solución de un problema específico dentro de un sector de actividad determinado. Así, por ejemplo, se debería diseñar un programa que tenga como blanco al sector Alimentos y Bebidas, con el fin de mitigar el problema de Competencia Desleal, al cual lo sufre en mayor grado relativo.

Siendo fieles al objetivo del presente trabajo, se utiliza el indicador IRR para clasificar los problemas, en este caso, en “tratables” o “no tratables” mediante políticas dirigidas versus políticas globales. A continuación se presenta un ranking de problemas susceptibles de ser tratados con programas dirigidos y otro ranking de problemas a ser tratados con programas globales.

#### Ranking de problemas tratables con políticas dirigidas

- 1° Falta de Materia Prima (política dirigida al sector Aserrado)
- 2° Competencia Desleal (política dirigida hacia el sector Alimentos y Bebidas)
- 3° Falta de Materia prima (política dirigida al sector Muebles)
- 4° Alto costo de Mano de Obra (política dirigida al sector Productos Metálicos)
- 5° Falta de Materia Prima (política dirigida al sector Productos Minerales)
- 6° Alto costo de Mano de Obra (política dirigida al sector Muebles)
- 7° Deficiente Mano de Obra (política dirigida al sector Muebles)
- 8° Deficiente Mano de Obra (política dirigida al sector Alimentos y Bebidas)

#### Ranking de problemas tratables con políticas globales

- 1° Falta de financiamiento
- 2° Competencia Desleal
- 3° Deficiente Mano de Obra
- 4° Alto Costo de Mano de Obra

Este último ranking se construyó en base a los problemas que se distribuyen en forma homogénea entre las ramas de actividad y que no resultaron ser altamente significativos en ninguna de ellas. Generalmente estos problemas son los que tienen el IRR igual a uno. Como un IRR de 1 significa que la rama no se diferencia en ese problema de la categoría de comparación (i.e. el conjunto de ramas excluidas del análisis), fue necesario tener en consideración la proporción de empresas afectadas por tal problema dentro de la categoría de comparación para la elaboración de este ranking.

Por último, cabe aclarar que las implicancias sobre el diseño de políticas que tiene este ranking y los que se presentan en las secciones siguientes, se derivarán en las secciones 3 y 5, por este motivo no se hacen mayores comentarios en esta sub-sección.

### ***1.2 Problema principal que afecta a cada empresa por rama de actividad***

En esta sub-sección se analizan los problemas declarados por las empresas como *su principal* dificultad, a diferencia de la sub-sección anterior donde lo que se tuvo en cuenta fueron todos los problemas declarados por las PyME, los cuales podían ser más de uno por empresa.

Al considerar solo los problemas *principales* por cada sector de actividad, estamos siendo más específicos respecto de la identificación de cuáles problemas conviene tratar si utilizamos políticas dirigidas a cada rama.

Al igual que antes, se derivan dos indicadores que permiten caracterizar la relación entre ramas de actividad y problemas principales. La forma de interpretar los indicadores es conceptualmente la misma que la descrita en la sub-sección 1.1.

**CUADRO 1.2 – Riesgo relativo por sector de actividad de los problemas principales**

Sector de actividad	Problema				
	Falta de Materia Prima	Alto Costo de Mano de Obra	Falta de Financiamiento	Deficiente Capacitación de la Mano de Obra	Competencia Desleal
	Índice de riesgo relativo (IRR)				
<b>Alimentos y Bebidas</b>	1	1	1	3,56**	7,38***
<b>Muebles</b>	4,05**	2,77*	0	6,48***	1
<b>Productos Minerales</b>	3*	1	1	1	1
<b>Aserrado</b>	6,75***	1	1	1	1
<b>Productos Metálicos</b>	0	2,91*	1	4,26*	1

(\*\*\*) Significativamente diferente de 1 a un 95% de nivel de confianza.

(\*\*) Significativamente diferente de 1 a un 90% de nivel de confianza.

(\*) Significativamente diferente de 1 a un 80% de nivel de confianza.

### **Interpretación del IRR**

El IRR, tal como lo aclaramos en la sub-sección anterior, se define como el número por el cual hay que multiplicar el cociente de probabilidades (probabilidad de padecer el problema principal  $j$ ) / (probabilidad de no declarar ningún problema), siendo  $j$ , en este caso, uno de los problemas principales.

Por ejemplo, la rama Aserrado posee un IRR de 6,75 para el problema Falta de Materia Prima, lo cual sugiere que pertenecer a dicha rama aumenta 6,75 veces la probabilidad relativa de padecer Falta de Materia Prima respecto de no padecer ningún problema.<sup>10</sup>

El valor del IRR permite nuevamente comparar, para una misma rama, la importancia de los diferentes problemas que la afectan y comparar, entre las diferentes ramas, la magnitud de un mismo problema

### **Información útil para el diseño de políticas dirigidas y de políticas globales II.**

En forma análoga a la sección anterior, se presenta la clasificación y ranking de los problemas principales.

<sup>10</sup> Este cambio en la probabilidad relativa se origina por pertenecer a la rama Aserrado en lugar de pertenecer al conjunto de ramas no principales.

### Ranking de problemas tratables con políticas dirigidas

- 1° Competencia Desleal (política dirigida hacia el sector Alimentos y Bebidas)
- 2° Falta de Materia Prima (política dirigida al sector Aserrado)
- 3° Deficiente Mano de Obra (política dirigida al sector Muebles)
- 4° Falta de Materia prima (política dirigida al sector Muebles)
- 5° Deficiente Mano de Obra (política dirigida al sector Alimentos y Bebidas)
- 6° Deficiente Mano de Obra (política dirigida al sector Productos. Metálicos)
- 7° Alto costo de Mano de Obra (política dirigida al sector Productos Metálicos)
- 8° Alto costo de Mano de Obra (política dirigida al sector Muebles)

### Ranking de problemas tratables con políticas globales

- 1° Falta de financiamiento
- 2° Competencia Desleal,
- 3° Alto costo de Mano de Obra,

En líneas generales se mantiene la heterogeneidad de problemas entre las diferentes ramas, aconsejando en mayor medida el uso de políticas dirigidas, lo cual es reflejado en la elevada cantidad de problemas del primer ranking.

También se advierten algunos cambios de ordenamiento respecto de la sub-sección previa, especialmente en el primer ranking, resaltando la mayor preponderancia de Deficiente Mano de Obra con relación a Alto Costo de Mano de Obra.

### ***1.3 Capacitación del Personal por rama de actividad***

Con el fin del correcto diseño de políticas dirigidas o globales, además de los problemas que afectan a las empresas, también es útil conocer sus fortalezas relativas por cada rama de actividad.

Una fortaleza clave para el desarrollo económico es la predisposición y la experiencia previa de las empresas en la capacitación de su personal.

Fue mencionado en la introducción que la generación e incorporación de innovaciones tecnológicas, comerciales y organizativas necesita ser acompañada con programas de capacitación laboral para instruir a los trabajadores sobre los nuevos procesos empresariales.

Las ramas de actividad cuyas empresas hayan tenido experiencia y demostrado interés por la capacitación de su personal, poseen una ventaja con relación al éxito que puede llegar a tener este tipo de programa. Por ello, resulta importante y útil conocer el grado de experiencia en la instrucción del personal que presenta cada una de las principales ramas de actividad.

Una distribución homogénea de esta ventaja entre los sectores, respaldaría el uso de una política global que apoye programas de capacitación dirigidos por igual hacia todos los sectores de actividad. En cambio, una distribución heterogénea de esta fortaleza, sugeriría la utilización de programas de capacitación dirigidos. Estos programas pueden ser dirigidos hacia dos objetivos diferentes:

- destinados a perfeccionar la formación del personal de sectores que ya poseen experiencia en procesos de capacitación, buscando así maximizar la probabilidad de éxito e impacto positivo del programa,
- dirigidos a sectores con escasa experiencia relativa en capacitación, con el fin de mejorar las posibilidades de las ramas rezagadas en esta materia.

A continuación se presenta a las principales ramas de actividad junto con un indicador que mide el cambio en la probabilidad de capacitar al personal que implica el hecho de pertenecer a dicha

rama. También se presentan otros dos factores: si la empresa realizó inversiones en el año 2004 y si la empresa está asociada a alguna cámara empresaria u otro tipo de asociación, con sus respectivos indicadores de cambio en la probabilidad de realizar capacitación.

**CUADRO 1.3 – Probabilidad de haber capacitado al personal**

<b>SECTORES</b>	<b>Cambio en la probabilidad</b>
a) Alimentos y Bebidas:	- 0,21***
b) Aserrado:	- 0,23***
c) Muebles:	- 0,13*
d) Productos Minerales:	- 0,27***
e) Productos Metálicos:	- 0,28***
<b>OTROS FACTORES</b>	
Participación en programa público	0,31***
Invirtió en el año 2004	0,11**
Asociada a cámara empresaria	0,09*

(\*\*\*) Significativamente diferente de 0 a un 95% de nivel de confianza.

(\*\*) Significativamente diferente de 0 a un 90% de nivel de confianza.

(\*) Significativamente diferente de 0 a un 80% de nivel de confianza.

Los resultados muestran un efecto negativo, sobre la probabilidad de haber capacitado al personal durante el año 2004, de todas las principales ramas de actividad. Esto significa que las empresas de las ramas principales capacitaron mucho menos su personal respecto del conjunto de empresas pertenecientes a las ramas no principales.

Pero a los fines del diseño de políticas, es importante notar el grado de homogeneidad entre las ramas con relación al cambio en la probabilidad. Esto muestra que todos estos sectores sufren en el mismo grado la poca experiencia relativa en materia de capacitación del personal, estando ello de acuerdo con una política global que favorezca igualitariamente a todas estas ramas.

Por último cabe marcar que el haber invertido en el año 2004 y el hecho de estar asociado a algún tipo de entidad empresarial, aumentan en promedio la probabilidad de capacitar al personal para una empresa cualquiera de la población.

**1.4 Asociativismo por rama de actividad**

La participación de los empresarios en cámaras o asociaciones empresariales es otra de las actividades indispensables para impulsar cualquier plan de desarrollo productivo, sea éste centralizado o descentralizado.

En esta sub-sección se trata de caracterizar la propensión al asociativismo que presenta cada una de las ramas de actividad, con la finalidad de determinar si se justifica el uso de una política sectorial dirigida que fomente, por ejemplo, la actividad cooperativa, o es mejor la utilización de una política global.<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup> En el análisis se utilizan datos relacionados al hecho de que las empresas estén o no asociadas a alguna cámara empresaria al momento de la realización de la encuesta (año 2004).

A continuación se expone a cada rama de actividad junto con un indicador que cuantifica el cambio en la probabilidad, de ser socio de una asociación empresaria, que produce la pertenencia a esa rama de actividad particular.

**CUADRO 1.4 – Probabilidad de estar asociado**

<b>SECTORES</b>	<b>Cambio en la probabilidad</b>
a) Alimentos y Bebidas:	0
b) Aserrado:	- 0,19**
c) Muebles:	- 0,27***
d) Productos Minerales:	- 0,30***
e) Productos Metálicos:	0
<b>OTROS FACTORES</b>	
Invirtió en el año 2004	0,16***

(\*\*\*) Significativamente diferente de 0 a un 95% de nivel de confianza.

(\*\*) Significativamente diferente de 0 a un 90% de nivel de confianza.

(\*) Significativamente diferente de 0 a un 80% de nivel de confianza.

Las ramas: Aserrado, Muebles y Productos Minerales muestran resultados similares en cuanto al efecto negativo en la probabilidad de asociarse mientras que las ramas Alimentos y Bebidas y Productos Metálicos muestran un impacto nulo sobre esta probabilidad.

Por lo tanto en este caso no se denota un grado claro de homogeneidad ni de heterogeneidad entre las cinco ramas como para justificar políticas globales o dirigidas. En principio, los resultados solo indican que las ramas Alimentos y Bebidas y Productos Metálicos junto con las ramas no principales<sup>12</sup> pueden tratarse a través de una política común, mientras que los sectores Aserrado, Muebles y Productos Minerales se tratarían con otra política, diferente a la anterior, pero común para los tres sectores.

Finalmente el haber invertido en el año 2004, aumenta en promedio 0.16 la probabilidad de asociarse a una cámara empresarial, para una empresa cualquiera de la población.

## **2. Descentralización de Políticas en el Chaco**

En la sección previa se trataron los problemas y ventajas de las empresas agrupándolas por rama de actividad. En esta sección se analizarán las dificultades y fortalezas de las PyME chaqueñas pero agrupadas territorialmente, específicamente por micro-región.

Esta vez el objetivo es caracterizar la distribución territorial de estos problemas y ventajas para calificarla de homogénea o heterogénea. Como se explicó en la introducción, una distribución heterogénea de problemas y ventajas entre territorios, es

---

<sup>12</sup> Que también tienen el indicador igual a cero.

consistente con la aplicación de políticas descentralizadas, mientras que una distribución homogénea lo es con el uso de políticas centralizadas.

En las subsecciones 2.1 y 2.2 se estudia la distribución de los problemas de las PyME por micro-región. El ítem 2.3 se analiza en grado de actividad en capacitación del personal por micro-región. En el apartado 2.4 se caracteriza el nivel de asociatividad de pas PyME por micro-región. Por último, en la subsección 2.5 se agrega el análisis de otro grupo de problemas relacionados a la infraestructura pública y el cuidado del medio ambiente, los cuales son también caracterizados por micro-región.

### **2.1 Problemas declarados por micro-región**

Este apartado presenta un análisis de los problemas de las PyME agrupadas por micro-región. En este caso se analizan las micro-regiones UMDESOCH, Centro Oeste, Sudoeste, Centro e Impenetrable, comparándolas con la micro-región Metropolitana<sup>13</sup>.

La consigna en esta parte de trabajo es: *cuantificar el grado de heterogeneidad/homogeneidad de las principales micro-regiones respecto de los problemas que presentan las empresas que las integran.*

El cuadro 2.1 presenta a cada micro-región con sus principales dificultades acompañadas del indicador Índice de Riesgo Relativo (IRR). En este caso, el IRR permite comparar la gravedad de cada problema respecto de los otros problemas dentro de la misma micro-región y la importancia de un mismo problema entre las diferentes micro-regiones.

**CUADRO 2.1 – Riesgo relativo por micro-región de los problemas declarados**

Problema	Micro-región				
	UMDESOCH	Centro Oeste	Sudoeste	Centro	Impenetrable
Índice de riesgo relativo (IRR)					
<b>Falta de Materia Prima</b>	8,1***	3,9*	5,8***	15,3***	6,2***
<b>Alto costo de Mano de Obra</b>	5,4***	4,1***	1	1	0***
<b>Falta de Financiamiento</b>	0***	0,22**	1	1	0,17**
<b>Deficiente Mano de Obra</b>	1	1	2,2*	1	1
<b>Competencia Desleal</b>	0,2*	1	1	0,23**	1

(\*\*\*) Significativamente diferente de 1 a un 95% de nivel de confianza.

(\*\*) Significativamente diferente de 1 a un 90% de nivel de confianza.

(\*) Significativamente diferente de 1 a un 80% de nivel de confianza.

<sup>13</sup> Se han omitido las micro-regiones Oriental y Norte, al igual que en la publicación anterior, Observatorio Pyme regional Provincia de Chaco (2005), ya que el número de casos relativamente pequeño impide desarrollar el análisis. La composición de cada una de las micro-regiones mencionadas es proporcionada en el anexo metodológico I, ítem A -I.2.

### ***Interpretación de resultados***

Salvo el problema de Falta de Materia Prima, común a todas las micro-regiones, las demás presentan una distribución heterogénea de las dificultades. Esto, en principio, estaría aconsejando la conveniencia de utilizar políticas descentralizadas por micro-región a los fines de combatir la mayoría de estos problemas. Incluso la Falta de Materia Prima presenta una mayor gravedad en las regiones Centro y Umdesoch, lo cual sugiere una potencial ventaja si se emplean programas descentralizados.

Como en la sub-sección 1.1, se presenta una breve descripción del significado intuitivo del indicador IRR, el cual en este caso representa el valor por el que hay que multiplicar el cociente de probabilidades (probabilidad de estar en la micro-región j) / (probabilidad de estar en la micro-región Metropolitana), siendo j cualquiera de las micro-regiones analizadas. Por ejemplo, el problema Falta de Materia Prima tiene un índice Riesgo Relativo de 8,1 en la micro-región UMDESPOCH, lo cual sugiere que el hecho de declarar este problema aumenta en 4,95 veces la probabilidad relativa de estar en Umdesoch respecto de estar ubicado en la micro-región Metropolitana.

### ***Información útil para el diseño de políticas descentralizadas y de políticas centralizadas I***

De manera análoga a lo hecho en las sub-secciones 1.1 y 1.2, se exponen a continuación dos ranking que ordenan, por grado de importancia, a los problemas tratables mediante políticas descentralizadas y a las dificultades tratables a través de políticas centralizadas.

#### **Ranking de problemas tratables con políticas descentralizadas**

- 1° Falta de Materia Prima (política descentralizada hacia la micro-región Centro)
- 2° Falta de Materia Prima (política descentralizada hacia la micro-región UMDESPOCH)
- 3° Falta de Materia Prima (política descentralizada hacia la m-región Impenetrable)
- 4° Falta de Materia Prima (política descentralizada hacia la micro-región Sudoeste)
- 5° Alto costo de Mano de Obra (política descentralizada hacia UMDESPOCH)
- 6° Alto costo de Mano de Obra (política descentralizada hacia Centro Oeste)
- 7° Deficiente Mano de Obra (política descentralizada hacia la micro-región Sudoeste)

#### **Ranking de problemas tratables con políticas centralizadas**

- 1° Deficiente Mano de Obra (salvo para el caso de la micro-región Sudoeste, para la cual podría aplicarse un tratamiento diferenciado).
- 2° Competencia Desleal

Como se mencionó antes, la heterogeneidad territorial de problemas hace recomendable el uso de programas descentralizados para un gran número de casos.

### ***2.2 Problema principal que afecta a cada empresa por micro-región***

En esta sub-sección se analizan, por micro-región, los problemas declarados por las empresas como su *principal* dificultad, a diferencia de la sub-sección anterior en donde

### *Observatorio Pyme Regional Provincia del Chaco*

se tuvieron en cuenta todos los problemas declarados por las mismas, los cuales podían ser más de uno por empresa.

Al igual que en los casos anteriores se elaboró un índice de riesgo relativo (IRR) para cada micro-región, que cuantifica el vínculo de estas con cada uno de los problemas declarados.

**CUADRO 2.2 – Riesgo relativo por micro-región de los problemas principales**

Micro-región	Problema				
	Falta de Materia Prima	Alto Costo de Mano de Obra	Falta de Financiamiento	Deficiente Capacitación de la Mano de Obra	Competencia Desleal
	Índice de riesgo relativo (IRR)				
<b>UMDESOCH</b>	10***	2,61*	0***	2,58*	0***
<b>Centro Oeste</b>	1	2,5*	0,24**	1	1
<b>Sudoeste</b>	8,17***	1	1	1	1
<b>Centro</b>	19***	1	1	2,38*	1
<b>Impenetrable</b>	9,6***	0***	0***	1	1

(\*\*\*) Significativamente diferente de 1 a un 95% de nivel de confianza.

(\*\*) Significativamente diferente de 1 a un 90% de nivel de confianza.

(\*) Significativamente diferente de 1 a un 80% de nivel de confianza.

### ***Interpretación del IRR***

En esta aplicación, el IRR se define como el valor por el cual hay que multiplicar el cociente de probabilidades [(probabilidad de padecer el problema principal j) / (probabilidad de no declarar ningún problema)], siendo j uno de los problemas principales. Por ejemplo, la micro-región UMDESOCH tiene un IRR de 10 correspondiente al problema Falta de Materia Prima, lo cual significaría que estar ubicado en dicha micro-región aumenta 10 veces la probabilidad relativa de padecer Falta de Materia Prima respecto de no padecer ningún problema.<sup>14</sup>

### ***Información útil para el diseño de políticas descentralizadas y de políticas centralizadas II***

#### Ranking de problemas tratables con políticas descentralizadas

- 1º Falta de Materia Prima (política descentralizada hacia la micro-región Centro)
- 2º Falta de Materia Prima (política descentralizada hacia la micro-región UMDESOCH)
- 3º Falta de Materia Prima (política descentralizada hacia la m-región Impenetrable)
- 4º Falta de Materia Prima (política descentralizada hacia la m-región Sudoeste)
- 5º Alto costo de Mano de Obra (política descentralizada hacia UMDESOCH)
- 6º Deficiente Mano de Obra (política descentralizada hacia la m-región UMDESOCH)

<sup>14</sup> Este cambio en la probabilidad relativa se produce por estar en Umdesoch en vez de estar en la región Metropolitana, que es la categoría de comparación entre las Micr orregiones.

7° Alto costo de Mano de Obra (política descentralizada hacia Centro Oeste)

8° Deficiente Mano de Obra (política descentralizada hacia la m-región Centro)

Ranking de problemas tratables con políticas centralizadas

1° Competencia Desleal

2° Deficiente Mano de Obra.

Respecto de la sub-sección anterior solo hay pequeños cambios. En el primer ranking aparece la Deficiente Capacitación de la Mano de Obra como dificultad relevante en dos regiones que antes no sobresalían y desaparece en la micro-región Sudoeste.

### **2.3 Capacitación del Personal por Micro-región**

Como fue expuesto en el apartado 1.3, la experiencia de las empresas en procesos de capacitación del personal es una fortaleza que es importante tener en consideración para la implementación de futuros planes de instrucción en materia laboral.

Como el diseño de programas de capacitación es susceptible de ser descentralizado territorialmente, resulta sumamente útil conocer si existen ventajas regionales que puedan contribuir al éxito de este tipo de programas.

Por la razón expuesta en el párrafo superior se presenta a continuación una caracterización territorial (por micro-región) de la experiencia en capacitaciones de personal ejecutadas durante el año 2004 por las PyME industriales. Concretamente, se muestra el cambio promedio en la probabilidad de haber capacitado al personal en el 2004 que genera la pertenencia a cada micro-región.<sup>15</sup>

En primer orden se presentan los resultados de un análisis que no tiene en cuenta la influencia de haber participado de algún programa público (sea Nacional, Provincial o Municipal), posteriormente se exponen los resultados de incluir en el análisis este hecho.

#### **CUADRO 2.3.1 - Resultados sin la inclusión de Programa Público**

<b>Micro-región</b>	<b>Cambio en la Probabilidad</b>
UMDESOCH	- 0,14*
Centro Oeste	- 0,13*
Sudoeste	0
Centro	0
Impenetrable	- 0,16*
<b>OTROS FACTORES</b>	
Inversión en el año 2004	0,1*

---

<sup>15</sup> Este cambio en la probabilidad se genera por pertenecer a una micro -región particular en lugar de ubicarse en la micro-región Metropolitana.

**CUADRO 2.3.2 - Resultados con la inclusión de Programa Público**

<b>Micro-región</b>	<b>Cambio el la Probabilidad</b>
Umdesoch	0
Centro Oeste	0
Sudoeste	0
Centro	0
Impenetrable	0
<b>OTROS FACTORES</b>	
Inversión en el año 2004	0,1*
Participación en Programa Público	0,23***

(\*\*\*) Significativamente diferente de 0 a un 95% de nivel de confianza.

(\*\*) Significativamente diferente de 0 a un 90% de nivel de confianza.

(\*) Significativamente diferente de 0 a un 80% de nivel de confianza.

El primer cuadro acusa el hecho de que pertenecer<sup>16</sup> a las regiones de UMDESCH, Centro Oeste e Impenetrable, disminuye la probabilidad de haber capacitado al personal en el año 2004. Ahora bien, si se considera el segundo cuadro, no se registra ningún efecto sobre esta probabilidad de la pertenencia a una micro-región concreta.

Esto último sugiere que al tener en cuenta la participación en algún programa público, la pertenencia o no a alguna región no afecta la probabilidad en cuestión. De hecho, se aprecia que participar en un programa público aumenta la probabilidad de capacitar al personal en 0,23 puntos.

Por último se destaca, que haber invertido en el 2004 repercute positivamente sobre la probabilidad de capacitar a los trabajadores.

En resumen, cuadro 2.3.2 parece indicar que no existen verdaderas ventajas territoriales, como para que se recomiende la formulación de algún programa de capacitación descentralizado hacia una micro-región específica, siempre y cuando dejemos constante la participación de un programa público. Pero como la participación en tales programas está correlacionada positivamente tanto con capacitación del personal como con ubicación geográfica, lo cual surge de comparar los dos cuadros precedentes, tenemos que a los fines prácticos del diseño de políticas públicas es conveniente tener en cuenta la información suministrada en el cuadro 2.3.1.

Se prefirió incluir el cuadro 2.3.2 en el análisis a los fines de dejar constancia de esta relación positiva entre capacitación de la mano de obra y la participación en programas públicos, al considerarla importante en el diseño de políticas<sup>17</sup>.

## **2.4 Asociativismo por micro-región**

De forma similar a la sub-sección 1.4, este apartado intenta caracterizar la propensión al asociativismo que posee cada una de las micro-regiones, con el fin de dilucidar si se justifica el uso de una política descentralizada territorialmente que fomente la actividad cooperativa, o si es suficiente la utilización de una política centralizada.

<sup>16</sup> Ser una empresa ubicada en estas micro -regiones.

<sup>17</sup> Cabe aclarar que esta relación positiva puede ser trivial, ya que se puede deber a que gran parte de los programas públicos en los que participaron las empresas hayan sido justamente para capacitar al personal. En este caso, solo el cuadro 2.3.1. resultaría informativo.

El análisis se basa en datos que surgen de la encuesta, en la parte que se indaga sobre la asociación de las PyME industriales a cámaras empresarias en el año 2004.

A continuación se presenta a cada micro-región junto con un indicador que mide el cambio en la probabilidad, de estar asociado a una cámara empresaria, vinculado a estar ubicado en esa micro-región en particular.<sup>18</sup>

**CUADRO 2.4 – Probabilidad de estar asociado**

<b>Micro-región</b>	<b>Cambio en la Probabilidad</b>
UMDESOCH	0,22**
Centro Oeste	0,14*
Sudoeste	0
Centro	0
Impenetrable	- 0,15*
<b>OTROS FACTORES</b>	
Inversión en el año 2004	0,12**

(\*\*\*) Significativamente diferente de 0 a un 95% de nivel de confianza.

(\*\*) Significativamente diferente de 0 a un 90% de nivel de confianza.

(\*) Significativamente diferente de 0 a un 80% de nivel de confianza.

Los resultados muestran que la micro-región UMDESOCH y Centro Oeste poseen una mayor propensión al asociativismo respecto de las demás. Esto, nos parece un hecho importante a tener en cuenta en el momento de decidir ejecutar planes para la formación de cooperativas o implementar políticas de desarrollo descentralizadas que requieran un alto grado de asociación y compromiso por parte de los empresarios locales.

Por otro lado, se destaca también el impacto negativo sobre la probabilidad de asociarse de estar ubicado en la micro-región Impenetrable.

Al igual que antes, el hecho de haber invertido en el año 2004 tiene un efecto positivo sobre el cambio en probabilidad de asociarse.

**2.5 Problemas de infraestructura seguridad y medio ambiente por micro-región**

Una adecuada política de infraestructura encarada desde el sector público es uno de los pilares imprescindibles en todo proceso de desarrollo económico, por ello resulta necesario el conocimiento de las deficiencias que, en este plano, aquejan a los eslabonamientos productivos.

También resulta de interés el conocimiento del grado de presión tributaria local que recae sobre la actividad industrial, a los fines de propiciar cualquier tipo de plan de exención impositiva para el fomento productivo.

Por último, es importante medir el grado de contaminación ambiental propiciado por la actividad de los conjuntos de empresas industriales, para poder iniciar medidas correctivas que apunten a un desarrollo industrial ambientalmente sustentable.

<sup>18</sup> Al igual que en el ítem precedente, el cambio en la probabilidad se genera por pertenecer a una micro región particular en vez de ubicarse en la micro -región Metropolitana.

Por todas las razones esgrimidas anteriormente, se presenta a continuación el cuadro 2.5 con la caracterización territorial de los siguientes problemas:

- Cortes de Energía de más de 30 minutos
- Frecuencia de Cambios Bruscos de Tensión
- Grado de Contaminación Ambiental
- Deficiente Accesibilidad al territorio
- Ocurrencia de Episodios delictivos
- Peso Impositivo Local

**CUADRO 2.5 – Riesgo relativo por micro-región de los problemas de infraestructura, seguridad y medio ambiente**

Problema	Micro-región				
	UMDESCH	Centro Oeste	Sudoeste	Centro	Impenetrable
	Índice de riesgo relativo (IRR)				
<b>Cortes de Energía de más de 30 minutos</b>	1	1,08***	1,07*	1	1,12***
<b>Frecuencia de Cambios Bruscos de Tensión</b>	1	0,37***	0,4***	0,4***	1
<b>Grado de Contaminación Ambiental</b>	1	1	3,12***	4,2***	0,33***
<b>Deficiente Accesibilidad al territorio</b>	1	1,7*	1	1	1
<b>Ocurrencia de Episodios delictivos</b>	1	1	0,41*	1	1
<b>Alto peso Impositivo local</b>	0,33**	0,46*	0,36**	0,17***	0,25***

(\*\*\*) Significativamente diferente de 1 a un 95% de nivel de confianza.

(\*\*) Significativamente diferente de 1 a un 90% de nivel de confianza.

(\*) Significativamente diferente de 1 a un 80% de nivel de confianza.

### **Interpretación de los IRR**

Al igual que en el apartado 2.1, en este caso el IRR representa el valor por el cual hay que multiplicar el cociente de probabilidades (probabilidad de estar en la micro-región j) / (probabilidad de estar en la micro-región Metropolitana), siendo j una de las micro-regiones analizadas.

Por ejemplo, el problema Deficiente Accesibilidad al territorio tiene un índice Riesgo Relativo de 1,68 en la micro-región Centro Oeste, lo cual sugiere que padecer este problema aumenta en 1,68 veces la probabilidad relativa de estar en Centro Oeste respecto de estar ubicado en la micro-región Metropolitana.

### ***Información útil para el diseño de políticas descentralizadas y de políticas centralizadas III***

Los problemas de infraestructura, contaminación, seguridad y presión impositiva local pueden ser atacados mediante planes o programas tanto centralizados como descentralizados. Para dar una primera guía respecto a la conveniencia o no de descentralizar dichos programas, se expone a continuación un ranking de problemas tratables con políticas descentralizadas por micro región, y otro ranking de dificultades a ser abordadas con políticas centralizadas.

#### **Ranking de problemas tratables con políticas descentralizadas**

- 1° Grado de Contaminación Ambiental (política descentralizada hacia región Centro)
- 2° Grado de Contaminación Ambiental (política descentralizada hacia región Sudoeste)
- 3° Deficiente Accesibilidad al territorio (política descentralizada hacia Centro Oeste)

#### **Ranking de problemas tratables con políticas centralizadas**

- 1° Deficiente Accesibilidad al territorio.
- 2° Ocurrencia de Episodios delictivos.
- 3° Cortes de energía de más de 30 minutos

Esta vez es notoria la mayor homogeneidad en la importancia de los problemas entre las micro-regiones. Por ello son pocos los problemas sobresalientes que demanden un tratamiento local específico. Por otro lado, tres de los seis problemas analizados presentan características acordes con un tratamiento mediante programas centralizados. Cabe aclarar aquí que los problemas Deficiente Accesibilidad al territorio, Ocurrencia de Episodios delictivos y Cortes de Energía de más de 30 minutos y son dificultades fácilmente tratables desde políticas centralizadas a nivel provincial.

### **3. Jerarquía de problemas según su efecto sobre la productividad**

Luego de haber caracterizado la distribución de los problemas por ramas de actividad y micro región y derivado pautas ordenadoras para el diseño de las políticas públicas productivas, una pregunta relevante a contestar es: ¿cuáles de los problemas analizados son los más importantes en términos productivos? La respuesta de esta cuestión se dirige a establecer un orden de prioridades en la ejecución de las políticas públicas. Por consiguiente, esta sección aporta información sobre el orden jerárquico de los problemas basándose en evidencia empírica del efecto que ejercen los mismos sobre el monto de ventas por trabajador de cada empresa, tomado como una aproximación de la productividad por trabajador.

En primer lugar se establece un orden de relevancia de los problemas, tomando como unidad de análisis la población de PyMEs con ventas por trabajador menores a 500 mil pesos. Las empresas analizadas en este caso representan a toda la población de PyMEs

chaqueñas exceptuando siete empresas que superan los 500 mil pesos de producción por trabajador.

A partir de un análisis de regresión se estimó el efecto promedio de cada problema declarado sobre las ventas por trabajador de las empresas. Los resultados se exponen a continuación.

***CUADRO 3.1 - Jerarquía de problemas para las PyMEs***

PROBLEMAS	Efecto sobre ventas por trabajador
Falta de Materia Prima	0
Alto costo de Mano de Obra	- 27.898***
Falta de Financiamiento	0
Deficiente Mano de Obra	- 21.540***
Competencia Desleal	0

(\*\*\*) Significativamente diferente de 0 a un 95% de nivel de confianza.  
Los efectos están medidos en pesos.

Como puede apreciarse, solo Alto costo de Mano de Obra (con – 27.898 pesos de efecto) y Deficiente Mano de Obra (con un efecto de – 21.540 pesos) tienen una influencia negativa significativa sobre las ventas por trabajador, manteniendo constantes el tamaño de las empresas, la pertenencia a una rama de actividad, el acceso al crédito y el nivel tecnológico.<sup>19</sup> Ambos son efectos considerables, ya que el promedio de ventas por trabajador es igual a 46.920 pesos en este conjunto de empresas.

Llegados a este punto, cabe preguntarse si existen diferencias, respecto al efecto de los problemas, entre las empresas de menores ventas y las de mayores ventas por trabajador. Este punto es relevante porque, de encontrarse diferencias importantes, existe la opción de implementar políticas productivas diferentes para cada uno de estos dos grupos de empresas, o incluso se puede llegar a la decisión de auxiliar prioritariamente a solo uno de los grupos de PyMEs.

Por este motivo se expone en los cuadros 3.2 y 3.3 los resultados del mismo tipo de análisis anterior, pero para dos conjuntos de empresas diferentes. El primer grupo está conformado por PyMEs con menos de 20 mil pesos de ventas por trabajador, y el segundo lo integran empresas con ventas por trabajador entre 20 mil y 500 mil pesos.

***CUADRO 3.2 - Jerarquía de problemas para las PyMEs con menores ventas***

PROBLEMAS	Efecto sobre ventas por trabajador
Falta de Materia Prima	- 2.341*
Alto costo de Mano de Obra	0
Falta de Financiamiento	0
Deficiente Mano de Obra	0
Competencia Desleal	0

(\*) Significativamente diferente de 0 a un 85% de nivel de confianza.  
Los efectos están medidos en pesos.

---

<sup>19</sup> Ver el apéndice metodológico II para una explicación del método y las variables utilizadas.

**CUADRO 3.3 - Jerarquía de problemas para las PyMEs con mayores ventas**

PROBLEMAS	Efecto sobre ventas por trabajador
Falta de Materia Prima	0
Alto costo de Mano de Obra	- 78.847***
Falta de Financiamiento	0
Deficiente Mano de Obra	- 51.075*
Competencia Desleal	- 100.187**

(\*\*\*) Significativamente diferente de 0 a un 95% de nivel de confianza.

(\*\*) Significativamente diferente de 0 a un 90% de nivel de confianza.

(\*) Significativamente diferente de 0 a un 80% de nivel de confianza.

Los efectos están medidos en pesos.

Al revisar los resultados es notoria la diferencia de los efectos entre los dos grupos. Para las empresas de menores ventas por trabajador, solo la Falta de Materia Prima ejerce un efecto relevante, mientras que para el grupo con mayores ventas las Competencia Desleal lidera en cuanto a efecto negativo seguida de Alto Costo de la Mano de Obra y Deficiente Mano de Obra. Para tener una idea de la magnitud relativa de estos efectos, es necesario mencionar que el promedio de ventas por trabajador en el grupo de empresas menos productivas es igual a 9.416 pesos anuales, por lo que el efecto negativo de la Falta de Materia Prima ronda el 25% de las ventas promedio. Por otra parte, en el conjunto de empresas más productivas las ventas promedio alcanzan los 86.500 pesos anuales, significando que Competencia Desleal, Alto Costo de Mano de Obra y Deficiente Mano de Obra, ejercen en promedio un efecto negativo igual al 116%, 91% y 59% de dichas ventas promedio, respectivamente.

A modo de síntesis se puede afirmar que cada uno de los problemas presenta una relevancia diferente dependiendo de cuál grupo de empresas sea el blanco de la política pública. Así se tiene que Alto Costo de Mano de Obra y Deficiente Mano de Obra son los problemas más importantes en términos productivos, si se tiene en cuenta a toda la población PyME en la aplicación de los programas públicos de asistencia. Por otra parte, Falta de Materia Prima es la dificultad principal si se quiere enfocar la ayuda hacia las empresas de menor productividad. Por último, si el objetivo de la intervención pública es mejorar la performance de las empresas más productivas, los problemas a resolver prioritariamente son, en orden jerárquico, Competencia Desleal, Alto costo de Mano de Obra y Deficiente Mano de Obra. En relación al problema Falta de Financiamiento, éste tiene efecto no significativo sobre la productividad según el análisis previo, lo cual está reflejando en parte lo generalizado que está dicho problema en toda la población de PyMEs. Además, en el análisis de regresión se incluyó como control el acceso al crédito, que ejerce un efecto positivo sobre la productividad en todos los casos estudiados, y tiene una correlación negativa con Falta de Financiamiento. Por este motivo, la inclusión de esta variable de acceso al crédito, absorbe también parte del efecto de la falta de financiamiento.

Finalmente, cabe aclarar que estas conclusiones deben ser combinadas con los resultados de los anteriores capítulos para el diseño de políticas óptimas en cuanto a grado de descentralización, definición del blanco del programa y elección de problemas prioritarios en términos productivos.

## **4. Conclusiones y reflexiones finales**

En esta sección se sintetiza la información derivada en las secciones previas. En la subsección 4.1 se presenta un esquema (cuadro 4.1) en el que se resumen los resultados que conciernen a los cinco problemas más estudiados a lo largo del trabajo. Adicionalmente, en este apartado se exponen breves reflexiones sobre los problemas de infraestructura y medio ambiente.

Por último, el punto 4.2 resume la información referente a las ventajas o fortalezas relativas que se presentan tanto por rama de actividad como por región geográfica y sus implicancias para el diseño de programas públicos.

### ***4.1 Políticas Dirigidas y/o Descentralizadas en el Chaco***

Como se mencionó anteriormente, este ítem presenta conclusiones útiles para el diseño de políticas gubernamentales tendientes a solucionar alguno de los cinco problemas que con mayor frecuencia aquejan a las empresas PyME de la provincia del Chaco.

El objetivo es aportar pautas ordenadoras iniciales que, en primer lugar, acompañen el accionar del Gobierno Provincial en cuanto al diseño de políticas públicas administradas desde ese nivel jurisdiccional y, en segundo lugar, guíen el actual proceso de descentralización de políticas públicas hacia el nivel micro-regional en el marco de los Pactos Territoriales para el Desarrollo.

El cuadro 4.1 presenta las mejores alternativas en cuanto a diseño de políticas públicas para cada uno de los problemas principales. La primera columna de este cuadro ordena a los problemas de mayor a menor prioridad en relación al efecto negativo que ejercen sobre la productividad de las empresas.<sup>20</sup> Así, el problema Alto costo de Mano de Obra es el de mayor relevancia ya que su efecto negativo es elevado tanto para la población de empresas en general como para el grupo de empresas de mayores ventas.<sup>21</sup> El segundo problema en orden de importancia es Deficiente Mano de Obra, que presenta características muy similares a Alto Costo de Mano de Obra. En tercer lugar se encuentra la Falta de Materia Prima, problema que afecta significativamente solo al grupo de empresas de menores ventas. En el cuarto lugar se ubica Competencia Desleal, que afecta solo al grupo de empresas con mayores ventas. Si bien el efecto negativo de Competencia Desleal supera en términos cuantitativos al de Falta de Materia Prima<sup>22</sup>, se eligió a este último problema como de mayor prioridad por el hecho de que afecta a un mayor número de sectores de actividad y micro-regiones, mientras que la Competencia Desleal solo afecta fuertemente al sector Alimentos y Bebidas. Por último se encuentra el problema Falta de Financiamiento, del cual no hay evidencia significativa de que ejerza algún efecto negativo sobre la productividad.

La segunda columna del cuadro 4.1 expone, para cada problema de la primera columna, el/los tipo/s de política/s recomendable/s para su más efectiva solución. También estos tipos recomendados de políticas se encuentran ordenados jerárquicamente en base a los ranking presentados en las secciones 1 y 2.

---

<sup>20</sup> Este orden se deduce de los resultados combinados de los cuadros 3.1, 3.2 y 3.3.

<sup>21</sup> Ver cuadros 3.1 y 3.3.

<sup>22</sup> Competencia Desleal presenta un efecto negativo de 116% del promedio de productividad (es decir del promedio de ventas por trabajado r) contra solo el 25% que representa Falta de Materia Prima.

**Observatorio Pyme Regional Provincia del Chaco**

Por último, las columnas tercera y cuarta indican, respectivamente, hacia qué rama de actividad y/o hacia cuál micro-región es necesario dirigir y/o descentralizar las políticas públicas que se recomiendan para cada problema particular. Nótese que cuando se recomienda una política Global, no aparece ningún sector de actividad en la tercer columna. Del mismo modo, al sugerirse una política de tipo Centralizada, no figura ninguna micro-región en la cuarta columna.

Así se tiene que al problema Alto costo de Mano de Obra conviene atacarlo con políticas dirigidas (hacia las ramas de Productos Metálicos y Muebles) y/o Políticas Descentralizadas (hacia las micro-regiones Umdesoch y Centro Oeste). Como se mencionó anteriormente, esto no significa que no se pueda asistir también a otros sectores o micro-regiones, solo postula un orden de prioridad en función de las ramas y regiones más afectadas. Si bien la solución de fondo a este problema depende de una reforma de la legislación impositiva, la cual es una medida centralizada por naturaleza ya que se establece desde el gobierno nacional, es posible que desde los niveles municipales y con el apoyo del gobierno provincial se busque la forma de remediarlo vía subsidios asignados a través de algún criterio relacionado al número de puestos de trabajo, especialmente en las ramas más afectadas.

**CUADRO 4.1 – Síntesis de resultados para los principales problemas**

Orden de Prioridad de los problemas según efecto en productividad	Orden de prioridad de los tipos de políticas a aplicar para cada uno de los problemas	Sectores de actividad donde dirigir las políticas	Micro-regiones hacia donde descentralizar las políticas
1° Alto costo de Mano de Obra	1° Dirigida y Descentralizada	1° Pctos. Metálicos	1° Umdesoch
		2° Muebles	2° Centro Oeste
	2° Global y Descentralizada		1° Umdesoch
			2° Centro Oeste
2° Deficiente Mano de Obra	1° Dirigida y Centralizada	1° Muebles	
		2° Alim. & Bebidas	
		3° Pctos. Metálicos	
	2° Dirigida y Descentralizada	1° Muebles	1° Umdesoch
		2° Alim. & Bebidas	2° Centro
		3° Pctos. Metálicos	3° Sudoeste
	3° Global y Centralizada		
	4° Global y Descentralizada		1° Umdesoch
		2° Centro	
		3° Sudoeste	
3° Falta de Materia Prima	Dirigida y Descentralizada	1° Aserrado	1° Centro
		2° Muebles	2° Umdesoch
		3° Minerales	3° Impenetrabe
			4° Sudoeste
4° Competencia Desleal	1° Global y Centralizada		
	2° Dirigida y Centralizada	Alimentos & Bebidas	
5° Falta de Financiamiento	Global y Centralizada		

### ***Observatorio Pyme Regional Provincia del Chaco***

Respecto al problema Deficiente Mano de Obra, este presenta una buena (o al menos aceptable) compatibilidad con las cuatro clases de políticas posibles. En el caso de este problema esta situación es bastante alentadora, ya que los medios para su solución son diversos y lo suficientemente flexibles como para ejecutarse mediante los cuatro tipos de políticas. Por ejemplo, una medida de política *global y centralizada* básica sería la introducción de las reformas necesarias en el sistema educativo secundario-técnico y terciario-técnico a nivel provincial. A su vez, las instituciones de enseñanza de cada localidad o región pueden incorporar en sus programas las temáticas específicas demandadas por las empresas de ese nivel territorial, lo cual cumple con la cualidad de *descentralización* que se aconseja. Por último, una tercer medida de política posible que cumple con el requisito de *dirigida* a una rama de actividad específica, la constituyen los programas de capacitación laboral ejecutados por el nivel de gobierno municipal y/o provincial, con la participación de los centros de enseñanza e investigación como lo es la universidad. Como puede apreciarse, es factible cubrir los cuatro tipos de intervención pública posibles.

En relación a la Falta de Materia Prima, se recomienda la adopción de acciones Dirigidas y Descentralizadas, lo cual es acorde con el hecho de que cada rama de actividad posee una materia prima particular y cada micro-región presenta en general una situación de abastecimiento también particular. Teniendo en consideración a los sectores más afectados (Aserrado y Muebles), éstos dependen de la provisión de madera extraída mayoritariamente del bosque nativo del Chaco y Santiago del Estero, situación controversial y muy discutida en los últimos años a causa de las restricciones a la explotación de dicho bosque y su conservación.

Por otra parte, el problema de la Competencia Desleal presenta afinidad con la intervención pública global y centralizada, y con una asistencia dirigida hacia el sector Alimentos y Bebidas. Estas dos opciones son perfectamente aplicables en la realidad ya que, en relación al primer tipo de política, demandaría una modificación de la legislación provincial que sanciona dicha práctica desleal y/o la impresión de un mayor énfasis en la aplicación de sanciones y el control del cumplimiento de la normativa. Luego, en forma paralela, es factible ajustar en especial los controles sobre el cumplimiento de la normativa dentro de las actividades industriales de elaboración de alimentos y bebidas, para dar énfasis al carácter dirigido de la política.

Pasando al último de los problemas principales, la Falta de Financiamiento, éste se presenta como una dificultad consistente con un tratamiento vía medidas globales y centralizadas, dado la generalización del problema en todas las áreas de actividad y territorios.

Enfocando ahora la atención en los problemas de infraestructura, y medio ambiente, es importante mencionar que son dos las dificultades susceptibles de ser abordadas con medidas descentralizadas, ellas son el Grado de Contaminación Ambiental (propia de la micro-región Centro y Sudoeste) y la Deficiente Accesibilidad al Territorio (prioritaria en la micro-región Centro). El primer problema es tratable con una normativa municipal que controle y sancione las actividades contaminantes de las empresas, mientras que el segundo es salvable mediante la construcción de infraestructura vial y el mejoramiento de la ya existente, medida ejecutable tanto desde las instancias municipales como provinciales. Los demás problemas de infraestructura y seguridad, Cortes de energía de más de 30 minutos y Ocurrencia de Episodios delictivos, son en mayor medida consistentes con políticas implementadas en forma centralizada. También lo es la Deficiente Accesibilidad al Territorio cuando se trata de mejoras en rutas nacionales.

#### ***4.2 Ventajas sectoriales y territoriales para el diseño de políticas***

De forma similar al ítem anterior, se brinda ahora información de las implicancias, sobre el tipo de políticas a formular, que tienen las dos ventajas definidas como “experiencia previa en capacitación de personal” y el “grado de asociativismo”, que fueron analizadas por rama de actividad y micro-región. La idea es mostrar qué tipo de

política habría que implementar, si el éxito de la misma pudiera depender de estas ventajas relativas.

***CUADRO 4.2 – Tipos de políticas convenientes según ventajas aprovechables***

VENTAJAS o FORTALEZAS	Tipo I	Tipo II	Tipo III	Tipo IV
Experiencia en Capacitación de Personal	1°	2°		
Grado de Asociativismo		1°		2°

Del cuadro se desprende que la experiencia en capacitación no representa una ventaja relativa para ningún sector de actividad y lo hace en poco grado a nivel territorial. Por ello se recomienda que las políticas relacionadas con dicha ventaja se implementen principalmente de manera Centralizada y Global y en un segundo plano de forma Descentralizada y Global.

Respecto de la ventaja vinculada con el grado de asociativismo, se encuentra que las políticas relacionadas con dicha fortaleza se deberían implementar de manera Descentralizada y Global o Descentralizada y Dirigida. Hacia dónde dirigir y/o descentralizar estas políticas, es un punto a derivar del análisis hecho en las subsecciones 1.4 y 2.4 respectivamente.

## **Anexo metodológico I**

En este anexo se describen las ramas de actividad consideradas en el análisis, las micro-regiones y los problemas declarados por las empresas PyME.

### ***A-I.1 Ramas clasificadas como principales y como no principales***

A lo largo de toda la sección 1 se hace alusión a determinados sectores o ramas de actividad consideradas como las principales del sector industrial PyME de la provincia del Chaco. La selección de estas ramas se basó en su importancia en términos de cantidad relativa de establecimientos sobre el total provincial.

Las ramas consideradas principales son:

- *Alimentos y bebidas.* Hace referencia a la rama 15 de la clasificación CIIU<sup>23</sup> que lleva su nombre.
- *Muebles.* Se refiere a la rama 36 (muebles, industria manufacturera NCP) de la clasificación CIIU.
- *Productos minerales.* Alude a la rama 26 de la ciu (productos minerales no metálicos).
- *Aserrado.* Hace referencia a la rama 20 de la clasificación ciu (productos de madera corcho y paja).
- *Productos metálicos.* Alude a la rama 28 de la ciu (productos de metal excepto maquinaria).

Las ramas consideradas como no principales son:

- Productos textiles (clasificación CIIU 17)
- Prendas de vestir, pieles (clasificación CIIU 18)
- Cuero, artículos de cuero; calzado (clasificación CIIU 19)
- Papel y productos de papel (clasificación CIIU 21)
- Edición e impresión y reproducción de grabaciones (clasificación CIIU 22)
- Coque, refinación de petróleo, combustible nuclear (clasificación CIIU 23)
- Sustancias y productos químicos (clasificación CIIU 24)
- Caucho y plástico (clasificación CIIU 25)
- Metales comunes (clasificación CIIU 27)
- Maquinaria y equipo (clasificación CIIU 29)
- Maquinaria y aparatos eléctricos (clasificación CIIU 31)
- Equipos y aparatos de radio, radio, televisión y comunicaciones (clasificación CIIU 32)
- Instrumental médico, óptico y de precisión (clasificación CIIU 33)
- Vehículos automotores, partes y remolques (clasificación CIIU 34)
- Otro tipo de transporte (clasificación CIIU 35)
- Reciclamiento (clasificación CIIU (37)

---

<sup>23</sup> La sigla CIIU hace referencia al Código Industrial Internacional Uniforme revisión 3, el cual es utilizado como nomenclador para clasificar los sectores de actividad industrial.

### ***A-I.2 Composición de las micro-regiones de la Provincia del Chaco***

En este ítem se describe la constitución de cada una de las micro-regiones tenidas en cuenta en el análisis, enumerando los municipios que componen a cada micro-región.

Micro-regiones analizadas:

*Metropolitana:* conformada por los municipios de Barranqueras, Fontana, Puerto Vilelas y Resistencia.

*Umdesoch:* integrada por los municipios de Chorotis, Coronel Du Graty, Enrique Urien, La Clotilde, La Tigra, San Bernardo, Santa Sylvina, Samuhu y Villa Angela.

*Centro Oeste:* la integran los municipios de Avia Terai, Campo Largo, Concepción del Bermejo, Los Frentones, Napenay, Pampa del Infierno, Presidencia Roque Saenz Peña y Taco Pozo

*Sudoeste:* la componen los municipios de Charata, Corzuela, Gancedo, General Capdevilla, General Pinedo, Hermoso Campo y Las Breñas.

*Centro:* integrada por los municipios de Capitán Solari, Colonia Elisa, Las Garcitas, Machagai, Presidencia de la Plaza, Quitilipi y Villa Berthet

*Impenetrable:* la componen los municipios de El Sauzalito, Fuerte Esperanza, Juan José Castelli, Miraflores, Nueva Pompeya, Tres Isletas y Villa Río Bermejito.

### ***A-I.3 Problemas declarados por las empresas que fueron analizados***

En gran parte de las secciones del trabajo se mencionan recurrentemente cinco problemas que afectaron a las PyME chaqueñas durante el año 2004. En este anexo se define en mayor detalle a cada uno de estos problemas, los cuales fueron derivados de una pregunta de la encuesta que pedía a cada empresario que mencione los tres problemas más importantes que lo afectaban.

Los problemas aludidos son:

- *Falta de Materia Prima.* Este problema hace referencia a la escasez de materia prima e insumos de la producción, que se traduce en la dificultad en su obtención.
- *Alto Costo de la Mano de Obra.* Este problema alude a los altos salarios de los trabajadores, como consecuencia de elevados impuestos, cargas sociales, aportes patronales y seguros de riesgo de trabajo (ART).
- *Falta de Financiamiento.* Incluye la dificultad en la obtención de financiamiento de cualquier fuente en mayor medida para la adquisición de capital físico y marginalmente para la compra de insumos.
- *Deficiente Calificación de la Mano de Obra.* Alude a la dificultad en encontrar mano de obra convenientemente calificada o especializada y a la deficiente capacitación del personal.

- *Competencia Desleal*. Incluye en mayor medida la competencia desleal basada en evasión impositiva y en menor grado la generada en la falta de controles sanitarios y bromatológicos.

## Anexo metodológico II

En este anexo, que está dirigido a lectores interesados en la metodología econométrica empleada, se explican brevemente los modelos econométricos utilizados a lo largo de las diferentes secciones del trabajo. En la sub-sección A-II.1, se expone analíticamente el modelo de regresión del cual se deriva el indicador denominado Índice de Riesgo Relativo. En ocasiones un mismo método fue empleado en más de una sub-sección, por lo que se presenta, a partir del apartado A-II.2, la descripción de cada uno de los métodos, mencionando el o los apartados en los que fue utilizado.<sup>24</sup>

### A-II.1 Índice de Riesgo Relativo y Modelo Logit Multinomial<sup>25</sup>

A continuación se expone en general el modelo de respuesta discreta y en particular el modelo Logit Multinomial, ya que de la estimación del mismo se derivan los Índices de Riesgo Relativo (IRR), en los cuales se basó la mayor parte del informe.

En el modelo de regresión de respuesta discreta la variable explicada y puede tomar un número finito de resultados posibles, en ese sentido se la define como una variable discreta. Como en todo modelo de regresión lo que se pretende explicar es la esperanza de y condicional a un conjunto de  $k$  regresores o variables explicativas que se suelen representar mediante el vector fila  $\mathbf{x} = (x_1, x_2, \dots, x_k)$ .

El caso más sencillo se da cuando y puede tomar solo dos resultados, que se suelen representar con los valores 0 y 1 (y denominar “fracaso” y “éxito”) respectivamente, por lo que y es una variable con distribución de Bernoulli. Esta es la clase de modelos que se utilizó en los ítems 1.3, 1.4, 2.3 y 2.4.

Como es sabido de la teoría estadística, la esperanza de una variable de Bernoulli como y, es igual a la probabilidad de que y tome el valor 1,  $P(y = 1)$ . Como en el análisis de regresión lo que interesa es modelar esperanzas condicionales, la esperanza de y condicional al vector  $\mathbf{x}$  viene dada por la probabilidad condicional  $p(\mathbf{x}) = P(y = 1 | \mathbf{x})$ . En general lo que interesa estimar es el efecto sobre ésta probabilidad que ejerce un cambio en el valor de alguno de los regresores contenidos en  $\mathbf{x}$ .

Para parametrizar el modelo y poder estimarlo, es necesario definir una forma funcional que vincule la probabilidad  $p$  con el vector  $\mathbf{x}$ . El caso más común, entre los modelos no-lineales, es generar un índice formado por una combinación lineal de los elementos de  $\mathbf{x}$  ( $\mathbf{x}'\bullet$ , donde  $\bullet$  es un vector columna de constantes o parámetros), y vincular este índice a la probabilidad  $p$  mediante una función de distribución acumulada (*fda*)  $G(\mathbf{x}\bullet)$ . Así tenemos que  $p(\mathbf{x}) = P(y = 1 | \mathbf{x}) = G(\mathbf{x}\bullet)$ .

Cuando  $G(\cdot)$  adopta la forma funcional de una *fda* Logística, estamos en presencia del modelo Logit, y cuando toma la forma de una *fda* Normal Estándar el modelo se denomina Probit.

<sup>24</sup> Todos los modelos fueron estimados con el paquete econométrico STATA versión 9 (Special Edition).

<sup>25</sup> Para una exposición analítica de este modelo véase Cameron and Trivedi (2005) sección 15.4 o Train (2003) capítulo 3. Una exposición más sintética se puede encontrar en Wooldridge (2002) sección 15.9.1.

### *Observatorio Pyme Regional Provincia del Chaco*

A los fines de arribar a la formulación del modelo Logit Multinomial, definimos ahora la expresión de  $p$  para el modelo Logit de respuesta binaria:

$$p(\mathbf{x}) = G(\mathbf{x}\bullet) = \bullet(\mathbf{x}\bullet) = \exp(\mathbf{x}\bullet) / 1 + \exp(\mathbf{x}\bullet)$$

Ahora bien, para el caso en que  $y$  puede tomar más de 2 resultados, lo cual se puede modelar a través de  $J$  valores ( $y = 0, 1, 2, \dots, J$ ) con  $J$  igual a un entero positivo, tenemos que la probabilidad de interés viene dada por

$$p_j(\mathbf{x}) = P(y = j | \mathbf{x}) \quad \text{con } j = 0, 1, 2, \dots, J$$

Extendiendo lo visto para el caso del modelo Logit de respuesta binaria, se puede establecer la forma funcional de  $p_j(\mathbf{x})$  para el caso multinomial, lo cual da origen al modelo Logit Multinomial:

$$p_j(\mathbf{x}) = P(y = j | \mathbf{x}) = \exp(\mathbf{x}\bullet_j) / 1 + \sum_{h=1}^J \exp(\mathbf{x}\bullet_h) \quad \text{con } j = 0, 1, 2, \dots, J$$

Cuando  $j = 1$ ,  $\bullet_1$  es el único vector de parámetros y haciendo  $\bullet_1 = \bullet$  estamos nuevamente en el modelo Logit de respuesta binaria.

Una interpretación muy intuitiva de las estimaciones de este modelo viene dada por el cociente de probabilidades (denominado “odd ratio” en la jerga estadística) que se define como:

$$p_j(\mathbf{x}, \bullet) / p_0(\mathbf{x}, \bullet) = \exp(\mathbf{x}\bullet_j) \quad \text{con } j = 0, 1, 2, \dots, J$$

A este cociente se le denomina “riesgo relativo” ya que indica el “riesgo” o probabilidad de que ocurra el evento  $j$  en relación al “riesgo” o probabilidad de que suceda el evento 0. El cambio proporcional de este cociente de probabilidades, cuando  $x_k$  varía en una unidad viene dado por  $\exp(\bullet_{jk})$ , es decir, el exponencial del coeficiente de la variable  $x_k$  para el caso de la alternativa  $j$ . Al valor de este cambio proporcional  $\exp(\bullet_{jk})$ , que es la tasa a la que varía el “riesgo relativo” u “odd ratio”, se le denomina en este trabajo como Índice de Riesgo Relativo (IRR). Entonces, la expresión para el IRR:

$$IRR_{jk} = \exp(\mathbf{x}\bullet_{jk})$$

da cuenta del cambio proporcional en el riesgo relativo de que se produzca  $j$  en relación a que suceda 0, provocado por el cambio en una unidad en la variable  $x_k$ .

### ***A-II.2 Modelo utilizado en los apartados 1.1, 2.1 y 2.5***

En cada uno de estos apartados se utilizó un modelo de regresión con variable dependiente discreta o modelo multinomial de respuesta discreta. Por las características de las aplicaciones fue elegido el modelo Logit Multinomial.

En la sub-sección 1.1 la variable dependiente categórica utilizada indica a cuál rama de actividad, de entre las cinco consideradas como principales en A-I.1, pertenece cada una de las empresas de la muestra.<sup>26</sup> La categoría o grupo base de comparación, cuya definición es demandada para estimar el modelo, fue el grupo formado por las empresas no pertenecientes a las ramas principales. Las variables explicativas de interés

---

<sup>26</sup> Una de tales categorías agrupa a las empresas que no pertenecen a alguna de las ramas principales.

necesitaban captar el hecho de padecer cada uno de los problemas principales descritos en el punto A-I.3. Por lo tanto, se utilizó una variable binaria por cada uno de los problemas declarados.<sup>27</sup> Adicionalmente se incluyeron tres variables explicativas para controlar por el tamaño de las empresas. Ellas fueron: ventas anuales, número de empleados y número de empleados al cuadrado.

La estimación de este modelo permitió cuantificar el efecto de cada problema sobre el denominado “odd ratio” o riesgo relativo, que es igual al cociente de probabilidades [(probabilidad de estar en la rama principal j) / (probabilidad de estar en cualquiera de las ramas no principales)], siendo j alguna de las ramas principales incluidas en el modelo. Dicho efecto del problema sobre el odd ratio o riesgo relativo es justamente el Índice de Riesgo Relativo (IRR), el cual se define como la tasa de cambio del riesgo relativo generado por declarar dicho problema.

Por otro lado, la variable dependiente empleada en la sub-sección 2.1 indica en qué micro-región está ubicada cada empresa de la muestra. Como grupo base se utilizó a las empresas de la micro-región Metropolitana, por ser el más numeroso y estar afectado por todos los problemas declarados. En relación a las variables explicativas, se usaron las mismas que se describieron para la sub-sección 1.1, es decir, una binaria para cada problema declarado y las tres variables de control representativas del tamaño de las PyME.

En esta oportunidad, el modelo permitió estimar el IRR de cada problema, es decir, el efecto del problema sobre el odd ratio o riesgo relativo que ahora se define como [(probabilidad de estar en la micro-región j) / (probabilidad de estar en la micro-región Metropolitana)], siendo j cualquiera de las micro-regiones analizadas en el trabajo.

Por último, en la sub-sección 2.5 se empleó como variable explicada la misma que la usada en el sub-sección 2.1 recién descrita. Las que se modificaron fueron las variables explicativas de interés, que en este caso vienen dadas por binarias (o discretas) indicativas del hecho de padecer (o de la magnitud del padecimiento) los diversos problemas de infraestructura, seguridad y medio ambiente descritos en la sección 2.5. Al igual que en los casos previos, se incorporaron regresores vinculados con el tamaño de las empresas.

### ***A-II.3 Modelo utilizado en los apartados 1.2 y 2.2***

En estas dos sub-secciones se ha aplicado nuevamente el modelo Logit Multinomial, pero en esta oportunidad la variable explicada pasó a ser una categórica, indicativa de cuál de los cinco problemas presentados en A-I.3 fue declarado por cada empresa como el problema principal que la afecta.<sup>28</sup>

Las variables explicativas usadas en la sub-sección 1.2 fueron cinco binarias representativas de la pertenencia de la empresa a alguna de las cinco ramas de actividad consideradas principales. Así definido, el modelo de esta sub-sección permitió la estimación el IRR de cada rama de actividad, que es en esta oportunidad la tasa de cambio del riesgo relativo (odd ratio) definido como el cociente [(probabilidad de padecer el problema principal j) / (probabilidad de no declarar ningún problema)], siendo j alguno de los problemas principales explicados por el modelo.

Por otro lado, en el apartado 2.2 se usaron como regresores cinco variables binarias indicativas de las micro-regiones estudiadas excepto la Metropolitana, que fue

---

<sup>27</sup> Ninguna empresa declaró padecer mas de dos problemas.

<sup>28</sup> Cabe resaltar que en este caso se considera solamente un problema por empresa, a diferencia de lo que sucedía en los modelos vistos en A.II.1, en los que una empresa podía presentar hasta dos problemas.

### *Observatorio Pyme Regional Provincia del Chaco*

seleccionada como la categoría base para estimar el modelo. En esta ocasión, la estimación de interés fue el IRR de cada micro-región, es decir, la tasa de cambio del riesgo relativo dado por el cociente de probabilidades [(probabilidad de padecer el problema principal  $j$ ) / (probabilidad de no declarar ningún problema)], siendo  $j$  alguno de los problemas principales incluidos en el modelo.

#### ***A-II.4 Modelo utilizado en los apartados 1.3, 1.4, 2.3 y 2.4***

En las sub-secciones 1.3, 1.4, 2.3 y 2.4 se aplicaron modelos de regresión con respuesta binaria, siendo el modelo Probit el elegido.

En la sub-sección 1.3 la variable dependiente consistió en una binaria indicativa de si la empresa capacitó o no al personal en el año 2004. Las variables explicativas de interés fueron cinco binarias indicativas de la pertenencia de la PyME a alguna de las cinco ramas de actividad consideradas como principales. También fueron incluidos otros regresores para controlar por el tamaño de la PyME (ventas anuales y número de empleados), por el hecho de haber invertido en el 2004, por el hecho de participar en algún programa público sea nacional o provincial, y por la circunstancia de estar o no asociada a alguna cámara u entidad empresarial. A través de la estimación de este modelo fue posible calcular el cambio en la probabilidad de capacitar al personal, inducido por la pertenencia de la empresa a una rama de las consideradas como principales.

El modelo del apartado 1.4 se diferencia del usado en 1.3 solo en dos cuestiones, en primer lugar, la variable dependiente es una binaria indicativa del hecho de que la empresa esté asociada a una cámara empresarial u otra asociación similar y, en segundo lugar, solo se controla por tamaño y por el hecho de haber invertido en el 2004. Por lo tanto, las variables explicativas de interés siguen siendo las mismas que las del apartado 1.3. En este caso la estimación del modelo permitió cuantificar el cambio en la probabilidad de que la empresa esté asociada a una entidad empresaria, inducido por la pertenencia a una de las ramas principales.

En relación al modelo de la sub-sección 2.3, este posee la misma variable dependiente que el modelo usado en 1.3, indicativa del hecho de haber capacitado al personal en el año 2004, y las mismas variables independientes de control. Pero esta vez, las variables explicativas de interés vienen dadas por cinco binarias que indican la micro-región en la que se encuentran ubicadas las empresas. A través de este modelo fue posible estimar el cambio en la probabilidad de capacitar a los empleados, producido por estar ubicado en una micro-región particular.

#### ***A-II.5 Modelo utilizado en la sección 3***

El objetivo de la sección 3 es estimar, de la forma mas ajustada posible, el efecto sobre la productividad de los cinco problemas declarados por las PyME que se describieron en A.I.3. Para ello se utilizó un modelo de regresión cuya variable dependiente estuvo dada por un Proxy de la productividad de las empresas, definido como las ventas anuales por empleado. Para aislar el efecto de cada uno de los problemas, los cuales estuvieron representados por cinco variables binarias, se incluyeron variables de control destinadas a medir el tamaño de las empresas (número de empleados y nº de empleados al cuadrado), la tecnología disponible (nº de computadoras, disponibilidad de procesos sistematizados o semi-sistematizados y posesión de manuales de procedimientos), la

accesibilidad al crédito bancario y, por último, la pertenencia a la rama de actividad correspondiente. De este modo se obtiene una estimación del efecto promedio de cada problema, sobre la productividad de las PyME, independientemente de la rama de actividad a la que se pertenezca.

Como se menciona en la sección 3, se llevaron a cabo tres estimaciones de este modelo, cada una para una muestra diferente. Una primera muestra se definió para toda la población de PyME<sup>29</sup>, otra muestra representó la subpoblación de empresas menos productivas (con ventas anuales por empleado menores a 20 mil pesos) y la tercer muestra estuvo dada por el grupo de PyME más productivas (las que se encuentran entre los 20 mil y 500 mil pesos de ventas anuales por empleado). Estas dos últimas muestras quedaron integradas por 90 y 84 observaciones respectivamente. En todos los casos las estimaciones presentaron signos de heterocedasticidad, por lo que se emplearon errores estándar robustos.

### **Bibliografía**

Albuquerque, Francisco (2004), “*Desarrollo Económico Local y Descentralización en América Latina*”. Revista de la CEPAL n° 82.

Cameron, C. and Trivedi, P. (2005), *Microeconometrics: Methods and Applications*. Cambridge University Press. New York.

Galicchio, Enrique (2004), “*El Desarrollo Local en América Latina. Estrategia Política basada en la construcción de Capital Social*”. Centro Latinoamericano de Economía Humana.

Train, Kenneth (2003), *Discrete Choice Methods with Simulation*. Cambridge University Press. Cambridge.

Vázquez, Barquero (2000), “*Desarrollo Económico Local y Descentralización: Aproximación a un Marco Conceptual*”. Proyecto CEPAL-GTZ.

Wooldridge, Jeffrey (2002), *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. The MIT Press. Cambridge.

---

<sup>29</sup> En realidad se excluyeron siete empresas con ventas anuales por empleado superiores a 500 mil pesos, quedando un total de 174 observaciones.