

0/62120
T26

- 5709

44115

PROVINCIA DE TUCUMÁN

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

PROYECTO:

GENERACIÓN DE EMPLEO, ANÁLISIS SECTORIALES DE LA
DEMANDA DE TRABAJO INSATISFECHA Y ANÁLISIS DE LOS
INGRESOS LABORALES EN LA PROVINCIA DE TUCUMÁN

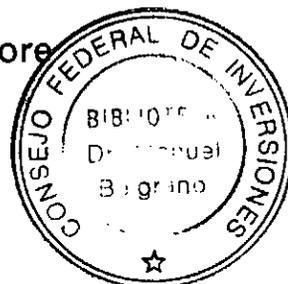
INFORME FINAL

COORDINADOR:

Licenciado Pablo Tonelli

COLABORADORES:

Licenciada María Eugenia Di Fiore
Licenciado Damián Grynberg
Licenciado Diego Hachard
Licenciado Elsa Perdomo
Licenciada Cristina Pitotti
Licenciada Susana Rimoldi
Licenciado Ana Sibemhart
Licenciado Federico Sarudiansky
Licenciado Martin Tenenbaum



OCTUBRE 2003

8838

INDICE

RESUMEN EJECUTIVO	4
a) <i>Cálculo de la matriz inversa de Leontieff. Notas metodológicas.</i>	7
1) Introducción	7
2) La matriz de insumo producto	7
3) El modelo	11
b) <i>Análisis del empleo en la Provincia de Tucumán a través de dos instrumentos: La Matriz Insumo Producto (MIP) y la elasticidad empleo – producto.</i>	14
1) Elasticidad empleo producto provincial	14
2) Relación empleo producto: análisis sectorial	17
3) Herramientas Disponibles para el Análisis Sectorial La Elasticidad Empleo Producto	18
4) Herramientas Alternativas: Matriz Insumo Producto y sus derivados	19
5) Análisis general de los coeficientes de empleo de la MIP de Tucumán	20
6) Sectores Seleccionados	22
7) Análisis Sectorial	25
8) Análisis de la demanda de trabajo	35
c) <i>Relevamiento muestral de ingresos</i>	40
I-PROCESO METODOLOGICO	40
1. Coordinación operativa del equipo técnico local	40
2. Recopilación de información para la confección de los instrumentos a aplicar en el trabajo de campo	41
3. Revisión y diseño de los instrumentos a aplicar en el trabajo de campo	41
4. Cuestionario definitivo utilizado en el operativo	42
5. Determinación de parámetros para la confección de la ficha técnica: Relevamiento; Universo; tamaño de la Muestra; técnicas de Muestreo; Margen de error estimado.	43
6. Capacitación del personal seleccionado para el trabajo de campo	45
7. Coordinación operativa con el equipo en Bs. As.	46
8. Confección de la base de datos computarizada y sistematización de la información recolectada	46

II-INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS OBTENIDOS EN EL OPERATIVO	46
<i>Bibliografía</i>	50
<i>Anexo I - Cuestionario utilizado en el relevamiento poblacional</i>	52
<i>Anexo II – Cuadros</i>	57
II.1 Descripción de las actividades de la Matriz Insumo Producto (MIP)	
II.2 Matriz de Leontieff de la Provincia de Tucumán	
II.3 Coeficientes de empleo directo	
II.4 Impacto en el empleo del aumento de \$1.000 pesos en la Demanda Final de Cada Sector	
II.5 Impacto en el empleo del aumento de \$1.000 pesos en la Demanda Final de Cada Sector – Promedio por Bloque	

RESUMEN EJECUTIVO

El objetivo del Proyecto consiste en analizar y proponer alternativas que permitan la creación de empleo en la Provincia de Tucumán, a partir de un análisis de sus sectores productivos y la aplicación de instrumentos que nos permitan anticipar el comportamiento del mercado de trabajo ante diferentes contextos macroeconómicos de crecimiento para los próximos años (2004/2007).

A tal efecto se ha utilizado la matriz de insumo-producto, un análisis basado en la elasticidad producto-empleo y se ha efectuado un trabajo de campo para relevar la estructura de ingresos y de empleo en la Provincia.

En primer lugar debemos señalar que la matriz insumo producto está construida, para la Argentina, a nivel nacional. Como el objetivo a medir en este trabajo tiene una localización más precisa, resulta importante poder aproximar las consecuencias en esta área limitada. Sin embargo en la Argentina no existen matrices regionales oficiales. Por esto aquí se estimó cómo sería la de la Provincia de Tucumán principalmente en base a la matriz de 1997, a los datos del censo económico de 1994 realizado por el INDEC y de datos de producto bruto geográfico provenientes del Consejo Federal de Inversiones y del Ministerio de Economía. A los efectos de posibilitar resultados consistentes se utilizó una matriz denominada "inversa de Leontieff"

Las limitaciones del instrumento adoptado provienen que el uso del álgebra matricial no ejerce un efecto inocuo sobre la matriz de insumo producto, otrora meramente descriptiva. El supuesto más fuerte que debe ser empleado para realizar estas manipulaciones algebraicas es considerar la estructura de costos de cada sector como una función de producción lineal en los insumos y en los restantes componentes del valor de producción. Este supuesto es corrientemente descrito en la literatura económica como "rendimientos constantes a escala de producción". No plantearemos aquí la validez o no de este supuesto. Probablemente puedan encontrarse numerosas objeciones al mismo. Sin embargo, dos cuestiones se plantean como evidentes. La primera es que no se dispone de otras funciones de producción (lineales o no) para cada uno de los sectores involucrados en la matriz. La segunda es que aún si se dispusiera de funciones independientes para cada actividad, podría no existir solución para el sistema de ecuaciones. En defensa del uso de este supuesto pueden argumentarse dos cosas: la primera es que para estudios de impacto en los cuales el tamaño del nuevo emprendimiento es pequeño en relación al total de la economía, puede considerarse como una aproximación razonable la utilización de funciones lineales¹; la segunda es que la simplicidad de la metodología expuesta permite la comparación del impacto exógeno con otros posibles, de modo que es relativamente sencillo establecer comparaciones realistas.

¹ Así como para una línea recta sirve para aproximar una curva en las inmediaciones en las que la primera es tangente a la segunda.

La elasticidad empleo producto provincial representa la variación porcentual esperada en el nivel de empleo dado un aumento en el nivel de producto de un 1%. Esta herramienta resulta muy útil en el proceso de análisis del impacto de distintos escenarios en la situación laboral de la provincia, especialmente al considerar las distintas opciones de políticas públicas.

Se estimó la elasticidad empleo producto de largo plazo para Tucumán en base a una adaptación del modelo incluido en Beccaria, Altimir y González Rosada (2003). A fin de estimar la relación causal existente en el largo plazo entre el nivel de producción intra provincial y la demanda del factor trabajo.

En base a los resultados aquí obtenidos, se elaboraron diferentes estimaciones de empleo sobre distintos escenarios de crecimiento del producto para el período 2003-2007.

De esta forma, y sin dejar de remarcar que la elasticidad normal para la provincia esta en el orden de 0.25, según pudo comprobarse, se efectuó el mismo análisis con una elasticidad de 0.6 para los próximos años, que podría ser una aproximación mas realista si se considera que el salario real no va a recuperarse de manera significativa. Dicha apreciación (si bien inferior) coincide con las tendencias que observa el CEP (Centro de Estudios para la Producción) observando la relación de elasticidad producto/empleo entre las dos últimas mediciones de la EPH (mayo 2003, agosto 2002) que arroja un resultado de 0,80 y nos ha decidido por considerar el valor mencionado.

Otro punto importante a considerar es que en una economía donde los asalariados registrados son muy escasos, la informalidad y precariedad laboral afecta notablemente el equilibrio fiscal, la capacidad de acumulación y la competitividad.

El trabajo de campo nos permitió identificar que en relación a la **Categoría ocupacional** de la población ocupada hemos obtenido porcentajes que rondan tan sólo el 60% para los que reciben un salario ,por lo tanto el 40% de la población encuestada que se encuentra actualmente ocupada no recibe una paga al modo de salario. (un 18% de la muestra recibe Planes Jefas y Jefes de Hogar).

En virtud de los análisis efectuados en tomo a la respuesta sectorial a una modificación de la demanda (método matricial) y a la aplicación de las relaciones de elasticidad crecimiento/empleo, en el marco de la ratificación de los altos índices de pobreza e indigencia, así como de precariedad de la relación laboral, las recomendaciones de política que surgen de nuestro análisis, centrado en la expansión del empleo, suponen:

1. Impulsar el complejo frutihortícola, en especial la frutilla y el arándano, en el sector de alimentos, bebidas y tabaco, en donde la importancia relativa del sector industrial es mayor que en la industria a nivel nacional y su impacto sobre la creación de empleo, de los mayores verificado.

2. Impulsar la obra pública y la industria demandante de recursos de baja calificación (confección/textil, alimentaria) como mecanismo de reasignación de los jefas/jefes de hogar desocupados.

El ciclo económico, por último, si bien favorable a inicios del 2004, debe centrarse en la búsqueda de instrumentos (que no constituyen el objeto de este trabajo) para expandir la actividad económica en mejores condiciones de generar empleo en la Provincia de Tucumán.

a) Cálculo de la matriz inversa de Leontieff. Notas metodológicas.

1) Introducción

La utilización de políticas de demanda para el aumento de los niveles de empleo es un tópico muy visitado por la teoría económica del siglo XX. Sin embargo, se ha hablado menos de cuál es la forma más eficaz de lograr este fin, es decir, de determinar las demandas de qué sectores deberían ser incentivadas para producir mejores resultados en términos de empleo.

Como es parte del método de toda actividad científica, la economía propone una respuesta a estas cuestiones a través de la construcción de un modelo. Este, por definición, es una simplificación voluntaria de la realidad. En el caso que nos ocupa, haremos abstracción de todas las formas en las cuales se efectúa el aumento de la demanda y lo consideraremos como una decisión absolutamente exógena –y arbitraria- al sistema económico que estudiamos.

La consecuencia que observamos es que esta demanda adicional hacia los productores de bienes de la economía implica un nivel más alto de producción tanto del sector cuya demanda es incentivada como los sectores que lo proveen de insumos y así sucesivamente.

La metodología seguida para el estudio de los impactos económicos que esta alteración de los niveles de demanda provoca está basada en la interdependencia de los sectores de la economía, en la noción misma de sistema económico. En las subsecciones siguientes se da cuenta del material de base que se empleó para estas estimaciones, así como de los principales supuestos y simplificaciones adoptados.

2) La matriz de insumo producto

La visualización sistemática más completa que ofrecen las estadísticas económicas usuales del grado de interdependencia entre los diversos sectores en los que puede segmentarse al sistema económico se denomina "matriz (o cuadro) de insumo producto" [input output table]. Pese al uso del singular, en realidad se trata de un conjunto de cuadros que brindan información desagregada sobre los requerimientos de insumos, el gasto en salarios, los impuestos, las importaciones y la producción de cada uno de los sectores que componen al sistema. De esta forma es posible conocer, para un momento determinado, el grado de vínculo que existe entre dos sectores cualesquiera, ya sea este directo (cuando un sector insume directamente productos de otro sector) o indirecto (cuando un sector insume productos de otro sector a través de un tercero).

Si bien las matrices de insumo producto son un concepto de larga data en economía y su origen puede rastrearse hasta el tableau oeconomique de François

Quesnay, fue Wassily Leontieff quien fundamentó su construcción y uso hacia mediados del siglo XX (Leontieff (1974)). Actualmente, los países elaboran sus matrices en base a la metodología estándar de las Naciones Unidas (Naciones Unidas (1993)).

Por la gran cantidad de información desagregada que requiere, la construcción de la matriz es una tarea compleja. En la generalidad de los casos, la fuente de datos primaria es un censo económico que releva características detalladas de los establecimientos productivos. En la historia argentina ambos sucesos fueron coincidentes en dos oportunidades: la matriz de 1974 utilizó como insumo los datos del censo realizado en ese año y la de 1984 se basó en el de 1984. Por problemas con la compilación de la información en el censo económico de 1994 la matriz de insumo producto no pudo completarse hasta la realización de estudios posteriores y fue finalmente publicada en 1999, actualizada a 1997.

La matriz de insumo producto consiste fundamentalmente en un cuadro que suministra información acerca de las relaciones técnicas que existen entre los distintos sectores productivos de la economía. La matriz argentina de 1997 comprende 124 actividades que involucran a todos los sectores de la economía nacional. Para visualizar esto, mostraremos seguidamente una versión simplificada de este cuadro, manteniendo, además, sus elementos esenciales.

Ejemplo: Matriz de insumo producto

(cuadro de transacciones y vectores de valor agregado y demanda final)

	Agricul-tura	Indus-tria	Servi-cios	Deman-da interme-dia	Consu-mo	Inver-sión	Expor-tacio-nes	Valor de la produc-ción
Agricul-tura	10	2	0	12	24	6	6	48
Indus-tria	3	8	3	14	20	10	12	56
Servi-cios	3	10	7	20	27	10	0	57
Consu-mo Inter-medio	16	20	10					
Importa-ciones	4	5	3					
Impues-tos	2	4	6					
Salarios	6	7	15					
Rentas	10	12	13					
Benefi-cios	10	8	10					
Valor agregado	26	27	38					
Valor de la produc-ción	48	56	57					

En el ejemplo anterior vemos una forma simplificada de una matriz insumo producto. En las tres primeras columnas se observan las estructuras de costo de los tres sectores en los que se ha dividido a la actividad económica. A título de ejemplo, la agricultura de nuestro ejemplo produce 48 unidades monetarias (UM), para las cuales utiliza 16UM como insumo. A eso le añade 4UM de productos importados, paga impuestos por 2UM y agrega valor por 26UM, desagregados en salarios, beneficios y rentas. Lo interesante del cuadro es que observando la primera fila obtenemos las ventas de cada sector. En el caso de la agricultura, 12UM se destinan a otros sectores productivos y las 36UM restantes se destinan a distintas formas de consumo final: consumo de los hogares, inversión de las empresas y consumo del resto del mundo (exportaciones). Por supuesto el total producido por un sector es idéntico a la suma de las demandas intermedia y final.

Respecto al concepto de consumo indirecto que mencionamos anteriormente, podemos ilustrarlo con el ejemplo expuesto. En el caso del sector

servicios, éste no consume productos de la agricultura como insumo. Pero, en cambio, consume 5UM de productos industriales. Como los productos industriales sí consumen productos agrícolas como insumo, podemos decir que indirectamente los servicios consumen agricultura a través de la industria.

La matriz insumo producto está construida, para la Argentina, a nivel nacional. Como el objetivo a medir en este trabajo tiene una localización más precisa, resulta importante poder aproximar las consecuencias en esta área limitada. Sin embargo en la Argentina no existen matrices regionales oficiales. Por esto aquí se estimó cómo sería la de la Provincia de Tucumán principalmente en base a la matriz de 1997, a los datos del censo económico de 1994 realizado por el INDEC y de datos de producto bruto geográfico provenientes del Consejo Federal de Inversiones y del Ministerio de Economía como se detalla más abajo.

Para la realización de la presente estimación se emplearon varios supuestos. El primero y más importante fue concebir la homogeneidad de las funciones de producción nacionales. Esto significa que se supuso que la estructura de costos de una empresa situada en Tucumán o en cualquier otra provincia particular es idéntica a la del promedio del país. Esto es análogo a concebir a la tecnología existente homogéneamente distribuida en el territorio nacional. Para ser consecuentes con este supuesto, se supuso que los requerimientos de empleo son iguales, por unidad de producción, al promedio nacional. En segundo lugar se supuso que las empresas residentes en la provincia consumen insumos provenientes de la provincia en la exacta proporción que la producción de los mismos representa en el total del país. Esto ocurre porque la construcción de una matriz regional es análoga a la de una matriz nacional: todos aquellos insumos que provengan desde fuera del área geográfica analizada deben ser considerados como importaciones (aunque, como en este caso, provengan de otra provincia). Este supuesto, que es muy significativo, solo podría ser suplantado con información censal que, hasta hoy, no existe.

La confección de la matriz provincial comenzó disponiendo de una base de datos con la información de valor bruto de la producción, empleo y valor agregado proveniente del Censo Económico 1994 que realizó el INDEC, para la provincia de Tucumán y para el total del país. El Censo recopiló información clasificada en la "Clasificación Nacional de Actividades Económicas" (CLANAE)² con una desagregación de 5 dígitos. Así, se pudo calcular, para cada rama de actividad, cuál fue en el año 1993 la incidencia de Tucumán en el total nacional en los rubros mencionados. Esta es la información de primera mano más completa que se puede disponer al día de la fecha.

La matriz de insumo producto está construida en base a dos clasificaciones: una por producto y otra por actividades. De hecho, las matrices que se construyen en base a la metodología desarrollada por las Naciones Unidas (1993) son

² La CLANAE es en verdad una adaptación local de la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU) –tercera revisión–, que confecciona y publica Naciones Unidas. Ver INDEC (1998)

inicialmente rectangulares pues poseen la clasificación de producto en las filas y la de actividades en las columnas. En este trabajo se utilizó la versión cuadrada de la matriz, que tiene la clasificación por actividades tanto en las filas como en las columnas. De hecho, los resultados finales se presentarán en esta clasificación.

La discrepancia entre la CLANAE y la clasificación por actividades de la matriz hubo de ser subsanada mediante la construcción de un compatibilizador que asigne a cada rama CLANAE una y solo una actividad de la matriz. Esto se realizó comparando las metodologías de la matriz (Ministerio de Economía (1997)) y la clasificación CLANAE (INDEC(1998)).

De esta forma se pudieron computar, para los sectores que el Censo Económico recopiló información³, la proporción que representó la Provincia de Tucumán en el total nacional para cada actividad de la matriz de insumo producto. Los sectores faltantes tuvieron que ser trabajados por separado, utilizando básicamente información de producto bruto geográfico y de valor bruto de la producción geográfico (CFI, Ministerio de Economía). Estos sectores –agricultura, ganadería, minería, servicios públicos–, en general, son de más fácil estimación que los brindados por el Censo Económico, con lo que la falta de especificidad de la información no resulta tan problemática. La matriz provincial se calculó, siguiendo los supuestos que se enunciaron más arriba, aplicando los coeficientes de incidencia de Tucumán en la producción nacional para cada actividad de la matriz a la matriz insumo producto nacional.

3) El modelo

Como se mencionó anteriormente, los resultados que aquí se presentan exponen la nueva situación que equilibraría las ofertas y las demandas simultáneas de todos los bienes de la economía luego de la alteración de los niveles de demanda.

Para este cálculo se parte de la siguiente identidad matricial:

$$A \cdot VBP + DF \equiv VBP$$

en la que A representa a una matriz de nxn que contiene, para cada uno de los n productos, los requerimientos de cada uno de los n insumos por unidad de producción. Postmultiplicado por el vector de los valores brutos de la producción (VBP, de dimensión nx1) se obtiene un vector de nx1 que contiene, para cada uno de los n productos, las ventas que realiza a los otros sectores. Esto se denomina "demanda intermedia" de cada uno de los n sectores, porque los bienes demandados en esta etapa serán transformados en otros (confrontar con el ejemplo de la sección anterior). DF (de dimensión nx1) representa todas las ventas que hacen los n sectores a los sectores no productores. Estos son el

³ Es decir, industria manufacturera, comercio y servicios.

consumo de los hogares, las exportaciones e inversiones de las empresas. El componente DF se denomina "demanda final" porque la demanda en esta etapa utiliza los bienes sin realizarles ninguna transformación. La identidad asevera que todas las ventas de un producto o bien se destinan a sectores que transformarán ese producto en otro o bien será consumido en su forma actual.

Si se concibe a la identidad como una condición de equilibrio:

$$A \cdot VBP + DF = VBP$$

podemos realizar las manipulaciones algebraicas siguientes,

$$VBP - A \cdot VBP = DF$$

$$(I - A) \cdot VBP = DF$$

$$VBP = (I - A)^{-1} \cdot DF$$

y expresar a la producción de cada uno de los n sectores en función de los valores de demanda final. La matriz $(I-A)^{-1}$ se denomina "inversa de Leontieff" y existe bajo condiciones bastante generales (confrontar Nikaido(1970) y Gale(1965)).

Debe notarse que el uso del álgebra matricial no ejerció un efecto inocuo sobre la matriz de insumo producto, otrora meramente descriptiva. El supuesto más fuerte que debe ser empleado para realizar estas manipulaciones algebraicas es considerar la estructura de costos de cada sector como una función de producción lineal en los insumos y en los restantes componentes del valor de producción. Este supuesto es corrientemente descripto en la literatura económica como "rendimientos constantes a escala de producción". No plantaremos aquí la validez o no de este supuesto. Probablemente puedan encontrarse numerosas objeciones al mismo. Sin embargo, dos cuestiones se plantean como evidentes. La primera es que no se dispone de otras funciones de producción (lineales o no) para cada uno de los sectores involucrados en la matriz. La segunda es que aún si se dispusiera de funciones independientes para cada actividad, podría no existir solución para el sistema de ecuaciones. En defensa del uso de este supuesto pueden argumentarse dos cosas: la primera es que para estudios de impacto en los cuales el tamaño del nuevo emprendimiento es pequeño en relación al total de la economía, puede considerarse como una aproximación razonable la utilización de funciones lineales⁴; la segunda es que la simplicidad de la metodología expuesta permite la comparación del impacto exógeno con otros posibles, de modo que es relativamente sencillo establecer comparaciones realistas.

Por las características intrínsecas de la política cuyo impacto estamos analizando, las variaciones en la cantidad demandada producto de su requerimiento de insumos puede ser considerada como una variación en la

⁴ Así como para una línea recta sirve para aproximar una curva en las inmediaciones en las que la primera es tangente a la segunda.

demanda final. Esto ocurre porque la decisión no interactúa por ventas con ningún otro sector de la economía.

Si denominamos DF a la demanda final previa a la implementación de la política y DF* a la posterior tenemos que:

$$VBP = (I - A)^{-1} \cdot DF$$

$$VBP^* = (I - A)^{-1} \cdot DF^*$$

Denominando ΔVBP y ΔDF a las expresiones $(VBP^* - VBP)$ y $(DF^* - DF)$ respectivamente identificamos a la primera expresión como el impacto del proyecto en el valor bruto de la producción. Sustrayendo de la segunda ecuación la primera tenemos que:

$$\Delta VBP = (I - A)^{-1} \cdot \Delta DF$$

con lo que concluimos que el impacto es independiente del nivel absoluto de la demanda final y solo depende del incremento de la demanda originada por la política. Esta es una consecuencia directa de concebir a las funciones de producción de los sectores integrantes del sistema económico como lineales en los insumos.

La medición del impacto en el empleo se realiza mediante la relación empleo (medido en personas)/valor bruto de la producción para cada sector de la economía. Las cifras de empleo son datos que provee la matriz de insumo producto. De esto se concluye que, una vez obtenido el impacto que el aumento sectorial de la demanda produce en el valor bruto de la producción de todos los sectores de la economía (es decir, directa e indirectamente), se obtiene el impacto producido en el empleo mediante la relación descrita anteriormente. Es decir,

$$\Delta L = \Delta VBP \cdot I$$

donde ΔL es el vector de empleos generados por ΔDF y I es el vector de coeficientes de empleo descrito.

Una vez descrita la metodología y los supuestos se presentan, en forma completa en el Anexo I, los cuadros obtenidos como resultado dentro del marco del presente proyecto. El detalle de los mismos y su ordenamiento es el siguiente: descripción de las actividades (de acuerdo a la clasificación de la MIP), la Matriz de Leontieff de la Provincia de Tucumán, los coeficientes de empleo directo cada 1000 pesos de Valor Bruto de la Producción (VBP), el impacto en el empleo del aumento de mil pesos en la demanda final de cada sector y por último el impacto en el empleo del aumento de mil pesos en la demanda final de cada sector en promedio por bloque.

b) Análisis del empleo en la Provincia de Tucumán a través de dos instrumentos: La Matriz Insumo Producto (MIP) y la elasticidad empleo – producto.

1) Elasticidad empleo producto provincial

La elasticidad empleo producto provincial representa la variación porcentual esperada en el nivel de empleo dado un aumento en el nivel de producto de un 1%. Esta herramienta resulta muy útil en el proceso de análisis del impacto de distintos escenarios en la situación laboral de la provincia, especialmente al considerar las distintas opciones de políticas públicas.

El objetivo de la presente sección es la estimación de la elasticidad empleo producto de largo plazo.

Desde el punto de vista metodológico, se utilizó como base una adaptación del modelo incluido en Beccaria, Altimir y González Rosada (2003). A fin de estimar la relación causal existente en el largo plazo entre el nivel de producción intra provincial y la demanda del factor trabajo, se utilizó el siguiente modelo:

$$\text{Log}(E) = a + b \log(Y) + c \log(Y_{-1}) + d \log(Y_{-2}) + e \log(E_{-1}) + f \log(E_{-2})$$

Donde: Y representa al Producto Bruto Geográfico de la Provincia⁵, Y₋₁ y Y₋₂ son rezagos del Producto, E es la cantidad de empleados en la Provincia⁶, E₋₁ y E₋₂ son rezagos del número de empleados.

En lo que se refiere a los datos utilizados, se construyó una serie del número de empleados en la provincia de Tucumán, tomando como base los datos de la tasa de empleo de la Onda Octubre de la EPH (periodo 1983-2002) y una estimación de la población provincial anualizada de acuerdo a la tasa de crecimiento registrada entre los Censos Nacionales de Población realizados en los años 1980, 1991 y 2001.

⁵ Fuente: Universidad Nacional de Tucumán.

⁶ Serie construida a partir de la tasa de empleo- EPH – INDEC- y de la Población de la Provincia- Dpto. de Análisis Demográfico-INDEC.

A continuación presentamos los resultados obtenidos en la regresión del modelo planteado:

Dependent Variable: LOG(E)
 Method: Least Squares
 Sample(adjusted): 1985 2002
 Included observations: 18 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.459972	1.854287	1.865931	0.0867
LOG(Y)	0.242275	0.096695	2.505551	0.0276
LOG(Y(-1))	-0.375677	0.166489	-2.256469	0.0435
LOG(Y(-2))	0.240476	0.118133	2.035647	0.0645
LOG(E(-1))	1.003219	0.242006	4.145425	0.0014
LOG(E(-2))	-0.458685	0.241346	-1.900530	0.0816
R-squared	0.823496	Mean dependent var		12.85749
Adjusted R-squared	0.749952	S.D. dependent var		0.056113
S.E. of regression	0.028059	Akaike info criterion		-4.047808
Sum squared resid	0.009448	Schwarz criterion		-3.751018
Log likelihood	42.43027	F-statistic		11.19742
Durbin-Watson stat	2.281874	Prob(F-statistic)		0.000347

Para el cálculo de la elasticidad de largo plazo tomamos la relación incorporada en el modelo entre el logaritmo del nivel de producto y el logaritmo del nivel de empleo, como proxys de las tasas de crecimiento de ambas variables, a través de los coeficientes estimados.

$$\varepsilon = \Delta \log Y / \Delta \log E = (b + c + d) / (1 - e - f)$$

El valor obtenido fue de $\varepsilon = 0,235$, lo que implica que frente a un aumento de un 1% en el nivel de producto provincial, es de esperar, en base a la relación causal histórica entre ambas variables, que el empleo crezca un 0,235%.

Comparando este valor con las estimaciones incluidas en Saiegh (CFI, 2003) y Beccaria y otros (Ministerio de Economía de la Nación, 2003) cabe destacar que el resultado obtenido resulta inferior debido a la utilización de distintos marcos teóricos y fuentes de información. El trabajo antes citado utiliza datos de la MIP nacional no ajustados, y estimaciones basadas en una recopilación bibliográfica del tema. Por otro lado, cabe destacar que en Pessino (1996), la autora aprecia que el valor más razonable para esta variable se ubica en el entorno de 0,25% a nivel nacional.

En base a los resultados aquí obtenidos, se presentan a continuación estimaciones de empleo sobre distintos escenarios de crecimiento del producto para el periodo 2003-2007.

A partir de la regresión estimada y de la consecuente estimación de la elasticidad empleo-producto de la Provincia se analizaron diferentes escenarios de empleo para el periodo 2003-2007.

Debe destacarse que la evolución del empleo esta afectada por numerosas variables, por lo que se debe suponer para el análisis que algunas de ellas- como los cambios tecnológicos- permanecerán constantes.

En un primer ejercicio se analiza la evolución del empleo mediante la Elasticidad de largo plazo estimada y distintas hipótesis de crecimiento del PBG en el periodo considerado. Los escenarios de crecimiento medio del producto agregado serán del 3%, 4,5% y 6%.

**Escenarios para la tasa de crecimiento anual media del empleo
Periodo 2003-2007 con Elasticidad de Largo Plazo**

Variación PBG	Variación Empleo
3%	0.7%
4,5%	1%
6%	1.4%

Se plantea entonces que entre fines de cada año el empleo se ajusta plenamente mediante la Elasticidad empleo-producto de largo plazo sin considerar los efectos de nuevas políticas dirigidas a incrementar el nivel de empleo. En este marco, en la versión mas optimista considerada el empleo crecería solo al 1.4% anual entre el periodo 2003-2007, lo que equivale a una creación de 23.000 puestos de trabajo.

Es de esperar sin embargo que en la actual coyuntura post-devaluación, y hasta tanto se acomoden nuevamente los precios relativos, la elasticidad empleo-producto a considerar sea otra. Para analizar los cambios en el empleo en el periodo que sigue a la crisis del fin de la convertibilidad la Elasticidad de largo plazo podría no reflejar los recientes cambios macroeconómicos, por lo que se efectuó un análisis con una elasticidad empleo- producto de corto plazo.

De esta forma, y sin dejar de remarcar que la elasticidad normal para la provincia esta en el orden de 0.25, se efectuó el mismo análisis con una elasticidad de 0.6 para los próximos años, que podría ser una aproximación mas realista si se considera que el salario real no va a recuperarse de manera significativa.

A partir de esto, se analiza la evolución del empleo para el periodo 2003-2007 frente a este nuevo escenario.

**Escenarios para la tasa de crecimiento anual media del empleo
Periodo 2003-2007 con Elasticidad de Corto Plazo**

Variación PBG	Variación Empleo
3%	1.85%
4,5%	2.81%
6%	3.8%

Considerando entonces una elasticidad de corto plazo, y en la versión de crecimiento mas optimista de 6% anual acumulativo, la tasa de crecimiento anual del empleo del 3.8% llevaría a la creación de 62.080 puestos de trabajo en la provincia.

Teniendo en cuenta las características respecto a las leyes de empleo, se procede a realizar un breve comentario acerca de la situación en Tucumán. La provincia se encuentra en el segundo lugar en el país en cuanto al porcentaje de los trabajadores que no se encuentra registrado. Una gran parte de los asalariados no se encuentran registrados en el sistema de jubilaciones y pensiones, lo mismo que la mayor parte de los trabajadores por cuenta propia. Esto implica que una parte considerable de la población queda desprotegida frente a los riesgos asociados a la posibilidad de despidos, carecen de obra social, pago de asignaciones familiares, aguinaldo, licencia por maternidad, seguro contra riesgos de trabajo, jubilación, etc.

Este aumento en el empleo precario que ocurrió en la década del 90- junto con el aumento del desempleo- contribuyó al aumento de la pobreza registrado a lo largo de la década pasada. En este marco, las políticas de empleo deben estar articuladas con los programas de protección social de tal forma de atender tanto a la creación de empleo como a la protección de los trabajadores, deteniendo el proceso de pase a la informalidad de los empleados y cuentapropistas.

Esta situación repercute en la economía de una provincia donde un porcentaje muy bajo de la fuerza de trabajo tiene un empleo formal. En una economía donde los asalariados registrados son muy escasos se afecta notablemente el equilibrio fiscal, la capacidad de acumulación y la competitividad.

2) Relación empleo producto: análisis sectorial

En esta etapa del trabajo intentaremos analizar la problemática del empleo en la provincia de Tucumán desde un punto de vista sectorial. Hasta ahora hemos presentado la relación existente entre empleo y producto a nivel agregado para la provincia, a partir del cálculo de la elasticidad histórica que relaciona ambas variables.

Con el fin de brindar mayores herramientas para la toma de decisiones sobre las políticas públicas orientadas a la creación de empleo y a una mejor distribución del ingreso provincial, intentaremos desagregar la relación causal producto empleo en las diferentes actividades económicas de la provincia para de esta forma brindar herramientas que permitan jerarquizar los sectores económicos preponderantes en Tucumán.

3) Herramientas Disponibles para el Análisis Sectorial: La Elasticidad Empleo Producto

Con el objeto de cumplimentar los objetivos antes citados, se planteó en la propuesta de trabajo presentada inicialmente el cálculo de elasticidades sectoriales empleo producto en la provincia. Dichas elasticidades representarían la variación porcentual esperada en el empleo del sector frente a una variación de un 1% en el producto. La tarea propuesta buscaba relacionar causalmente el valor agregado generado en la provincia con el empleo involucrado en la producción de cada sector, a partir del desarrollo de un modelo econométrico y el uso de series temporales de las variables consideradas.

Al analizar el enfoque antes propuesto se encontraron ciertos problemas teóricos, metodológicos y de disponibilidad de información que generaron un cambio en la elección de la herramienta a ser utilizada en esta sección del trabajo.

Desde un punto de vista teórico, la elasticidad empleo producto sectorial de largo plazo muestra la relación causal entre la variación del empleo en el sector analizado y la variación del valor agregado generado por el mismo. De esta forma, al plantear una hipótesis de aumento del producto provincial enfocada en ciertas actividades de la economía, podría estimarse el impacto esperado en el empleo directo de ese sector.

Pero al desagregar los componentes del valor agregado podemos considerar que un aumento del mismo representa un aumento del ingreso de los factores involucrados en la producción del sector en la forma de salarios y beneficios. Por lo tanto, el impacto en el empleo no estará dado solo por el aumento de las horas de trabajo necesarias para lograr una mayor producción en el sector, sino que también debería incluir los efectos indirectos generados por el mayor consumo de bienes intermedios en el sector y por el aumento del ingreso antes descrito.

En definitiva, la elasticidad empleo producto sectorial reflejaría el impacto directo de un aumento del producto en una rama de la economía, pero no los efectos secundarios, subestimando la estimación realizada y no permitiendo un análisis certero de las características de las distintas actividades económicas en lo referido a la creación de empleo.

Considerando los aspectos metodológicos, la estimación de elasticidades sectoriales presenta ciertos problemas de difícil solución. A diferencia de la elasticidad empleo producto provincial, el análisis sectorial requiere de consideraciones microeconómicas específicas a cada sector para lograr reflejar, a partir del uso de la econometría, relaciones causales en el proceso de generación de empleo. La incorporación de variables que representen estas consideraciones, como por ejemplo la tecnología disponible, requiere de información muy precisa y particular, que en el caso de la provincia de Tucumán no es relevada de manera sistemática.

En lo referido a la información disponible, cabe destacar que no sólo el relevamiento de estas variables presenta un déficit en la provincia de Tucumán, sino que también ha resultado infructuosa la búsqueda de series consistentes de producto y empleo por sector. Por lo tanto, aun contando con un modelo que permitiera distinguir el efecto del aumento del nivel de producto en el empleo de cada sector, los problemas de información hubiesen causado la obtención de estimadores deficientes.

4) Herramientas Alternativas: Matriz Insumo Producto y sus derivados

Tomando en cuenta los problemas antes descriptos de índole teóricos, metodológicos y de disponibilidad de información, se descartó el cálculo y uso de elasticidades sectoriales como herramienta de ponderación en lo que a políticas públicas se refiere. En tal sentido, se optó por la utilización de los coeficientes de empleo que surgen de la Matriz Insumo Producto. La MIP provee derivados referidos a la utilización del factor trabajo en la producción en el marco del análisis de las relaciones productivas intersectoriales. Dichos derivados son los coeficientes de empleo directo, indirecto y total por sector de la economía.

El coeficiente de empleo directo representa la demanda del factor trabajo en cada sector de la economía, medido a través de la cantidad de empleados con respecto al Valor Bruto de Producción (cantidad de empleados por cada \$1.000 de VBP). Por lo tanto, nos permite conocer la relación demanda total de un sector y empleo en el mismo. El coeficiente de empleo indirecto considera las relaciones intersectoriales planteadas en la MIP a fin de estimar el impacto del aumento de las ventas totales en un sector en el resto de las actividades productivas de la economía. La agregación de ambos coeficientes da como resultado el coeficiente de empleo total que muestra el impacto final esperado en el empleo frente al aumento del VBP sectorial, nuevamente considerando como unidad de medida \$1.000 de VBP.

En este marco se optó por la utilización del coeficiente de empleo total como herramienta de ponderación de los distintos sectores de la economía en lo referido a su posible contribución a la creación de empleo. Esta decisión se basa en que estos coeficientes incluyen los efectos indirectos del crecimiento del VBP de un sector en el resto de los sectores, permitiéndonos acercarnos así a un proxy en la estimación de la relación empleo producto.

Sin embargo, estos coeficientes poseen condicionantes metodológicos que deben ser tomados en cuenta antes de ser utilizados en el análisis de la estructura productiva de la provincia del Tucumán. Inicialmente, y a diferencia del punto de vista dinámico que nos brindan las elasticidades de largo plazo, debemos tomar en cuenta la concepción estática asociada a la MIP y sus derivados. La MIP nos brinda las relaciones intersectoriales en un punto del tiempo y dadas ciertas condiciones específicas consideradas. En este aspecto, el concepto de la

elasticidad de largo plazo posee la cualidad de unir causalmente dos variables según una tendencia histórica.

A su vez, es importante recordar el supuesto adoptado sobre la linealidad de las funciones de producción en lo que al uso de factores se refiere, lo que implica la existencia de rendimientos constantes a escala. De esta manera la estructura del modelo considera una relación lineal entre factores sin importar la escala de producción de la firma. Por lo tanto, el uso de coeficientes de empleo obtenidos en el marco antes citado necesita de un análisis cuidadoso. Como ejemplo cabe destacar que si un sector posee un nivel de producto elevado, es posible que los coeficientes de empleo de la MIP sobreestimen el impacto de un aumento en el VBP del mismo. De forma análoga, un sector con un nivel de producto por debajo de su escala óptima es de esperar que genere mayor empleo que el indicado por los coeficientes.

En resumen, considerando los aspectos teóricos, metodológicos y de disponibilidad de información antes tratados, hemos decidido utilizar los coeficientes de empleo surgidos de la MIP como herramienta de análisis del posible aporte de los distintos sectores productivos representativos de la provincia de Tucumán en la creación de empleo, tomando en cuenta las restricciones asociadas a su uso.

5) Análisis general de los coeficientes de empleo de la MIP de Tucumán

En el Anexo N°2 constan los resultados obtenidos en la estimación de los coeficientes de empleo directo, indirecto y total de los 124 sectores considerados en la MIP. A fin de realizar un primer análisis de los datos obtenidos, se presenta a continuación los coeficientes estimados según bloques de actividad.

Impacto en el empleo del aumento de 1.000 pesos en la demanda final de cada sector

Promedios por bloque - Provincia de Tucumán

Bloque	Impacto Total	Impacto Directo	Impacto Indirecto
A. y B. Agricultura, Ganadería, Caza, Silvicultura y Pesca	0,0507	0,0505	0,0002
C. Minería	0,0086	0,0084	0,0002
D. Industrias Manufactureras	0,0147	0,0145	0,0002
E. Suministro De Electricidad, Gas Y Agua	0,0095	0,0094	0,0001
F. Construcción	0,0324	0,0323	0,0002
G. Comercio Mayorista	0,0279	0,0279	0,0001
G. Comercio Minorista	0,0685	0,0684	0,0001
H. Hoteles Y Restaurantes	0,0227	0,0225	0,0002
I. Correos Y Telecomunicaciones	0,0159	0,0156	0,0002
I. Transporte Y Almacenamiento	0,0219	0,0218	0,0001
J. Intermediación Financiera	0,0177	0,0176	0,0001
K. Actividades Inmobiliarias, Empresariales Y De Alquiler	0,0191	0,0190	0,0001
L. Administración Pública Y Defensa	0,0381	0,0380	0,0001
M. Enseñanza	0,0735	0,0735	0,0000
N. Salud	0,0411	0,0410	0,0001
O. Otras Actividades De Servicios Comunitarias, Sociales Y Personales	0,0479	0,0477	0,0002
P. Servicio Doméstico	0,2456	0,2456	0,0000
Promedio	0,0238	0,0236	0,0002

El promedio del coeficiente de impacto total en el empleo es de 0,0238, por lo que es de esperar que la economía tucumana genere 0,0238 puestos de trabajo por cada \$ 1.000 de aumento del VBP. Visto de otra forma, es necesario un aumento de \$ 42.016 de VBP para generar un puesto extra de trabajo.

A fin de conceptualizar estos datos en la economía del Tucumán, podemos citar la información disponible en el censo económico de 1993, última fuente oficial en lo que a VBP se refiere. Dicho valor fue de \$ 1.753.584.000. Por lo tanto, para la creación de 1000 puestos de trabajo, resultaría necesario un aumento de 2,3% del VBP provincial.

En lo que se refiere al impacto de cada rubro considerado, notamos que los más importantes se refieren a actividades relacionadas con servicios que se caracterizan por un escaso consumo intermedio. A su vez, el VBP de estos rubros es la resultante, en gran medida, del nivel de actividad en el resto de los sectores

de la economía. Por lo tanto, a fin de iniciar un análisis selectivo de la relación empleo producto, consideraremos a continuación aquellos sectores cuya performance se encuentra definida por la evolución de la red productiva y económica de la provincia. Dichos sectores no incluyen las actividades terciarias y de gobierno.

En lo que se refiere a la administración pública, su comportamiento dinámico se encuentra condicionado inicialmente a la disponibilidad presupuestaria del Estado. Por lo tanto, y suponiendo un escenario futuro de restricción en lo que a disponibilidad de fondos por parte del gobierno provincial se refiere, supondremos que el empleo público no evolucionará por encima de la participación que posee a la fecha en el empleo total.

Considerando ahora los rubros y sectores relacionados con servicios, creemos importante destacar que su evolución dependerá en general del crecimiento de los sectores productivos de la provincia. Por lo tanto, el impacto secundario esperado en el empleo se verá reflejado por los coeficientes indirectos de estos sectores, en el marco de las relaciones intrasectoriales establecidas en la MIP.

6) Sectores Seleccionados

A continuación se incluyen aquellos sectores que se identifican como preponderantes en la economía provincial a partir de su participación histórica y perspectivas futuras en la red productiva tucumana.

**Sectores Seleccionados Tucumán - Coeficientes de empleo.
Empleados por cada \$ 1.000 de VBP sectorial.**

Actividad	Descripción	Impacto total	Impacto directo
s1	Cultivo de cereales, oleaginosas y forrajeras	0,0151	0,0149
s2	Cultivo de hortalizas, legumbres, flores y plantas ornamentales	0,0808	0,0806
s3	Cultivo de frutas y nueces	0,0885	0,0884
s4	Cultivos industriales	0,1249	0,1247
s7	Producción de granja	0,0370	0,0367
s10	Silvicultura y extracción de madera	0,0686	0,0680
s17	Elaboración y conservación de frutas, legumbres y hortalizas	0,0250	0,0240
s19	Productos lácteos	0,0071	0,0065
s23	Azúcar	0,0140	0,0126
s26	Otros productos alimenticios	0,0141	0,0136
s30	Gaseosas, agua mineral y otras bebidas no alcohólicas	0,0137	0,0134
s31	Productos de tabaco	0,0078	0,0064
s32	Fibras, hilados y tejeduría de productos textiles	0,0134	0,0124
s33	Acabado de productos textiles	0,0150	0,0149
s34	Fabricación de productos textiles	0,0250	0,0248
s35	Tejidos de punto	0,0177	0,0174
s36	Prendas de vestir, terminación y teñido de pieles	0,0329	0,0327
s39	Calzado y sus partes	0,0321	0,0319
s40	Aserraderos	0,0461	0,0456
s41	Madera y sus productos	0,0392	0,0389
s42	Celulosa y papel	0,0000	0,0000
s43	Papel y cartón ondulado y envases de papel y cartón	0,0109	0,0108
s44	Productos de papel y cartón	0,0000	0,0000
s60	Vidrio y productos de vidrio	0,0131	0,0130
s61	Productos de cerámica refractaria y no refractaria para uso no estructural	0,0200	0,0199
s62	Arcilla y cerámica no refractaria para uso estructural	0,0841	0,0840
s63	Cemento, cal y yeso	0,0084	0,0082
s64	Artículos de hormigón, cemento y yeso	0,0306	0,0304
s65	Industrias básicas de hierro y acero	0,0000	0,0000
s74	Tractores y maquinaria agrícola	0,0176	0,0175
s86	Vehículos automotores	0,0037	0,0036
s87	Carrocerías y remolques	0,0220	0,0219
s88	Autopartes	0,0177	0,0176
s91	Muebles y colchones	0,0331	0,0330
s96	Construcción	0,0324	0,0323
s99	Hoteles	0,0170	0,0169
s100	Restaurantes	0,0284	0,0282
s102	Transporte terrestre de carga	0,0280	0,0279
s106	Actividades de transporte complementarias	0,0304	0,0303
Promedio		0,0286	0,0283

Los sectores seleccionados son una fiel representación de la red económica núcleo de la provincia de Tucumán. En ella se incluyeron las actividades agrícolas claves como la frutihorticultura, los cereales y oleaginosas y los cultivos industriales como el tabaco y el azúcar. A su vez, se consideraron otros sectores

correspondientes a la pequeña producción agrícola, como los animales de granja, y sectores primarios con potencialidad en la provincia, como la silvicultura.

En lo referido a los sectores secundarios íntimamente relacionados con los principales productos agrícolas de la provincia, se incluyen en la selección sectores como productos derivados del azúcar (golosinas y gaseosas), elaboración y conservación de frutas (limón), productos derivados del tabaco, etc. Sumado a estos, se incorpora en el análisis a los sectores asociados a la silvicultura de manera de integrar el complejo foresto industrial.

El rubro textil es también considerado, como así también la construcción y los materiales de construcción. Por último, las actividades referidas al sector automotriz (debido a la producción de camiones en la provincia), el sector turístico y de logística son consideradas como parte integrante de la estructura productiva provincial.

De los 39 sectores seleccionados, 8 de ellos se encuentran entre las 25 actividades con mayor coeficiente de empleo total y 18 dentro de los 50 primeros, siendo el sector de cultivos industriales el de mejor posición relativa. A su vez, 14 de ellos se encuentran por encima del promedio general. Al comparar el promedio del impacto directo esperado de los sectores seleccionados resulta que el mismo es superior al promedio general, siendo necesarios \$ 35.331 de aumento en el VBP para incorporar un empleado al sistema.

En este punto cabe recordar que los coeficientes de empleo de la MIP no representan variaciones porcentuales, por lo que las comparaciones entre sectores deben realizarse contemplando esta situación. Por lo tanto, no resulta equivalente suponer un aumento de \$ 1.000 en el VBP de una actividad agrícola que en el de un sector industrial, pues los precios de ambos pueden diferir significativamente. Es de esperar que los coeficientes de las actividades secundarias resulten inferiores a los relacionados con los productos agrícolas, pues un aumento absoluto en el VBP de la misma cuantía representará un menor aumento en las cantidades producidas de manufacturas. En resumen, no es posible afirmar que un sector pueda aportar más a la creación de empleo que otro sólo por contar con un coeficiente mayor, sino que debe tomarse en cuenta las características del mismo. Una opción que consideramos en este trabajo es la comparación entre sectores pertenecientes a los mismos subgrupos (actividades primarias, secundarias y de servicios).

**Productos Agrícolas Seleccionados
Coeficientes de Empleo y Posición Relativa**

Descripción	Impacto total	Impacto directo	Impacto indirecto	Posición relativa
Cultivos industriales	0,1249	0,1247	0,0002	2
Cultivo de frutas y nueces	0,0885	0,0884	0,0001	5
Cultivo de hortalizas, legumbres, flores y plantas ornamentales	0,0808	0,0806	0,0002	7
Silvicultura y extracción de madera	0,0686	0,0680	0,0005	8
Producción de granja	0,0370	0,0367	0,0003	20
Cultivo de cereales, oleaginosas y forrajeras	0,0151	0,0149	0,0002	64
Promedio	0,0691	0,0689	0,0003	

En el cuadro anterior se presentan los sectores primarios seleccionados, obteniendo un promedio para los coeficientes casi tres veces superior al promedio general. Considerando las posiciones relativas, surge que 5 de un total de 6 poseen coeficientes de empleo total entre las 20 primeras de los 124 sectores considerados, ratificando la importancia de dichas actividades en la estructura productiva de la provincia.

Al analizar los sectores manufactureros seleccionados, encontramos que los mismos poseen coeficientes de empleo inferiores a las actividades primarias. El promedio de los coeficientes totales para los sectores industriales es de 0,0209 requiriendo por lo tanto un aumento de \$ 47.855 en el VBP para lograr incorporar un empleado al sistema. Este valor resulta inferior al promedio general de las actividades consideradas en la MIP, resultando coherente con los razonamientos antes explicitados.

**Sectores Manufactureros Seleccionados Agrupados
Coeficientes de Empleo Promedio**

Sector Industrial	Impacto Total:	Impacto Directo	Impacto Indirecto
Sectores relacionados con la Construcción	0,0312	0,0311	0,0001
Textiles	0,0226	0,0223	0,0003
Sector Foresto Industrial	0,0215	0,0213	0,0001
Sector Frutihortícola y Lácteo	0,0160	0,0152	0,0007
Setor Automotriz	0,0152	0,0151	0,00009
Industrias de Cultivos Industriales	0,0123	0,0114	0,0009
Promedio	0,0209	0,0206	0,0003

7) Análisis Sectorial

A partir de aquí iniciaremos un estudio específico de las principales actividades productivas de la provincia y su potencial en lo que a creación de empleo se refiere. Para ello, definiremos grupos de sectores que se encuentran relacionados a través de cadenas productivas, desagregando el impacto esperado

en el crecimiento de las actividades primarias que dan sustento a estos grupos, y del aumento de la producción en las ramas dedicadas a la elaboración de dichas materias primas. Los sectores considerados representan el grueso del Producto Bruto de una provincia que basa su estructura económica en productos agrícolas y complejos agro industriales

Sector Azucarero

El sector azucarero representa una actividad fuertemente arraigada en la historia productiva de la provincia. Tucumán es el 2do productor de azúcar de nuestro país, contando a su vez con plantas industriales orientadas al procesamiento de la misma en la forma de azúcar refinada, golosinas, gaseosas, etc.

Para definir al sector azucarero consideraremos tres fases en la cadena de valor. En primer lugar, el cultivo de la caña de azúcar, representada por el sector definido como Cultivos Industriales. A continuación, el procesamiento de la caña de azúcar para la obtención de sacarosa o azúcar natural, definida como la actividad Azúcar en la MIP. Por último, la elaboración de productos que utilizan al azúcar como materia prima esencial, comprendiendo a las actividades de elaboración de Otros Productos Alimenticios (caramelos y golosinas), y Gaseosas, agua mineral y otras bebidas no alcohólicas.

Composición del Sector Azucarero Coeficientes de empleo

Actividad.	Impacto Total	Impacto Directo
Cultivos industriales	0,1249	0,1247
Azúcar	0,0140	0,0126
Otros productos alimenticios (golosinas)	0,0141	0,0136
Gaseosas, agua mineral y otras bebidas no alcohólicas	0,0137	0,0134
Promedio	0,0416	0,0410

Al analizar el sector del azúcar observamos que es la producción primaria la que mayor relación VBP/empleo posee, resultando el coeficiente de empleo total tres veces mayor al promedio del sector, y siendo el segundo mayor valor de todos los sectores de la MIP. Una situación similar podemos detectar al comparar los coeficientes de empleo directo de la actividad citada. De esta forma, queda representada la importancia del cultivo de la caña de azúcar en la provincia.

Realizando una comparación con el promedio general de ambos coeficientes, detectamos que el promedio del sector es superior al promedio general, casi duplicándolo en el caso de empleo total. El promedio del sector se ubicaría en el puesto 17 de los sectores con mayor impacto directo, sobre el total de 124 sectores.

El cultivo de la caña de azúcar ha sido una de las principales fuentes de creación de empleo en la provincia, aunque cabe destacar que la calidad del mismo no siempre resulta satisfactoria. El grueso de los puestos de trabajo generados se concentran en la época de la zafra, resultando en un empleo estacional y no permanente, sin un gran nivel de especialización y por ende con un nivel de remuneración bajo.

Analizando en cambio los otros escalones de la cadena productiva, cabe destacar que las industrias involucradas en el sector poseen menores pero aún importantes coeficientes de empleo. Retomando los conceptos citados con anterioridad, esta diferencia no significa que el impacto final en el empleo resulte inferior que en el caso del producto primario sostén del sector, pues no es lo mismo lograr un aumento de \$ 1.000 en el VBP de la actividad Cultivos Industriales que en el VBP de las actividades manufactureras. La variación en la cantidad producida requerida será menor en la industria.

Analizando ahora estos sectores secundarios, podemos decir que en el caso del sector de elaboración de gaseosas, será necesario un aumento de \$ 74.626 en el VBP de la actividad a fin de crear un puesto extra de trabajo. En la actividad de fabricación de golosinas, dicho crecimiento deberá ser de \$ 73.529. Finalmente, en el procesamiento inicial del azúcar el aumento de la facturación necesaria será de \$ 79.365.

Como conclusión, creemos importante remarcar la importancia del cultivo y aprovechamiento inicial de la caña de azúcar en la capacidad de creación de empleo, aunque remarcando que esta importancia se basa tanto en la interacción del sector con el resto de los sectores productivos como en su impacto directo.

Sector Tabaco

Incluido también en la Actividad Cultivos Industriales se encuentra el cultivo de tabaco. A fin de agrupar las actividades integrantes de esta cadena productiva, consideraremos también al sector Productos del Tabaco (s31) que incluye la elaboración de hojas de tabaco, el tabaco destroncado, despalillado, secado, y la elaboración de cigarrillos y otros productos de tabaco, tales como cigarrillos, picadura o hebras para pipa o para hacer cigarrillos, tabaco para mascar y rapé. Comprende asimismo la producción de tabaco homogeneizado y tabaco reconstituido.

Composición del Sector Tabaco Coeficientes de empleo

Descripción	Impacto total	Impacto directo
Cultivos industriales	0,1249	0,1247
Productos de tabaco	0,0078	0,0064
Promedio	0,0661	0,0655

Al igual que en el caso del azúcar, la actividad primaria sigue siendo la de mayor importancia en lo que a creación de empleo se refiere. En el caso del tabaco, la elaboración de manufacturas basadas en este cultivo posee un muy bajo coeficiente de empleo tanto total como directo, no resultando en una actividad de gran impacto en la incorporación de mano de obra al sistema productivo. En lo referido al sector primario, cabe recordar que los coeficientes presentados no representan solo al cultivo del tabaco, sino que incluyen también a otros cultivos como el algodón, la caña de azúcar, el té, la yerba mate, etc. Por lo tanto, es de esperar que el guarismo no resulte de gran interés en el análisis del sector.

La actividad definida como Productos del Tabaco posee un coeficiente de empleo total tres veces inferior al promedio provincial, no representando por lo tanto un sector de gran importancia en nuestro análisis.

Sector Frutihortícola

Otro sector relevante en la economía tucumana es el que definimos aquí como Fruti hortícola, incluyendo en el tanto los sectores primarios de Cultivo de Frutas y Nueces y de Cultivo de Hortalizas, legumbres, flores y plantas ornamentales, como aquel referido a la Elaboración y Conservación de Frutas, Legumbres y Hortalizas.

El sector de Cultivo de Frutas y nueces definido en la MIP incluye el cultivo de frutas de pepita, frutas de carozo, frutas cítricas, nueces y frutas secas y otras frutas. El de Cultivo de Hortalizas, legumbres, flores y plantas ornamentales comprende el cultivo de tubérculos, bulbos, brotes, raíces, hortalizas de fruto, hortalizas de hoja y otras hortalizas frescas, legumbres, flores y plantas ornamentales. Por último, el de Elaboración y Conservación de Frutas, Legumbres y Hortalizas incluye la preparación de conservas de frutas, hortalizas y legumbres, la elaboración de jugos naturales y sus concentrados de frutas, hortalizas y legumbres, la elaboración de jaleas, dulces y mermeladas, la preparación de frutas y hortalizas congeladas y la preparación de frutas y legumbres deshidratadas ó desecadas.

A partir de esta estructura interna, el sector aquí contemplado representa algunas de las actividades de mayor dinamismo en los últimos años en la provincia, principalmente la producción y procesamiento del limón y otros cítricos,

y de manera complementaria el aprovechamiento de nuevos cultivos como el arándano y otras frutas no tradicionales. Sumado a esto, las actividades relacionadas con el cultivo de hortalizas han sido de gran importancia en el encadenamiento productivo tradicional de Tucumán.

**Composición del Sector Frutihortícola
Coeficientes de empleo**

Descripción	Impacto Total	Impacto Directo
Cultivo de hortalizas, legumbres, flores y plantas ornamentales	0,0808	0,0806
Cultivo de frutas y nueces	0,0885	0,0884
Elaboración y conservación de frutas, legumbres y hortalizas	0,0250	0,0240
Promedio	0,06476667	0,06433333

Consideraremos inicialmente las actividades relacionadas con el cultivo de frutas. Dicho sector ha presentado un nivel de crecimiento muy importante en los últimos años, basado en gran medida en la exportación y en la elaboración de productos derivados. En ambos casos, el ejemplo más representativo es el del limón, cuya superficie plantada y valor de cosecha han crecido de manera continua en la última década.

En este marco resulta de gran importancia analizar las posibilidades de creación de empleo del sector, a fin de estimar que impacto puede esperarse del futuro desarrollo del mismo. La actividad relacionada con el cultivo de frutas ocupa el quinto lugar en lo que a coeficiente total de empleo se refiere, del total de sectores incluidos en la MIP. Dicho coeficiente es 4 veces superior al promedio de la economía, requiriendo un aumento de \$ 11.296 en el VBP para la incorporación de un empleado al sistema.

Al considerar la otra actividad primaria incluida en el sector fruti hortícola, surge que la capacidad de generación de empleo de la misma es también elevada, ocupando el séptimo lugar en el ranking general y el cuarto entre los sectores seleccionados. La variación del VBP en el sector necesaria para la incorporación de un empleado es de \$ 12.378 si consideramos el impacto total del mismo en la economía. Como puede desprenderse del análisis anterior, resulta claro que ambos sectores deben ser considerados a la hora de planificar políticas provinciales de creación de empleo, pues su relación mano de obra / valor de producción es una de las más altas de la economía.

Tomando en cuenta ahora la actividad de elaboración de conservas basada en estos cultivos, la misma presenta coeficientes de empleo levemente inferiores al promedio de la economía, situándose el de empleo directo en el 40avo lugar. Al considerar solo los sectores definidos como industriales, su posición relativa asciende al 9no lugar, encontrándose por encima del promedio de este subgrupo.

Nuevamente destacamos aquí los problemas que surgen al utilizar los coeficientes de empleo de la MIP, pues los mismos no representan variaciones relativas sino absolutas de VBP y empleo. Sumado a esto, el análisis basado en la MIP no permite realizar consideraciones cualitativas referidas a la calidad del empleo generado. Por lo tanto es importante considerar al sector en su conjunto como posible generador de empleo, y no suponer que solo la actividad primaria redundará en beneficios para la sociedad.

Otras Actividades Primarias

Incluimos en esta sección al Cultivo de Cereales, Oleaginosas y Forrajeras, la Producción de Granja y los Productos Lácteos como alternativas productivas para el sector agrícola provincial. Gran parte de los minifundios dedican parte de sus recursos a la cría de animales de granja tanto para consumo propio como para su venta. A su vez, es importante incluir en el análisis la extensión de cultivos como la soja, tanto a nivel nacional como provincial, impulsada en los últimos años por la incorporación de semillas del tipo OGM y por el aumento de los precios internacionales.

Composición del Sector Otras Actividades Primarias Coeficientes de empleo

Descripción	Impacto Total	Impacto Directa
Cultivo de cereales, oleaginosas y forrajeras	0,0151	0,0149
Producción de granja	0,0370	0,0367
Productos lácteos	0,0071	0,0065
Promedio	0,0197	0,0193

Como podemos observar, un aumento del VBP del promedio del sector no conllevará un aumento significativo del empleo, siendo los coeficientes totales y directos menores que el promedio. Esto se condice con las características primarias del sector, especialmente las referidas al cultivo de cereales, etc y la de productos lácteos.

Complejo Foresto Industrial

La provincia de Tucumán posee una gran proporción de tierras aptas para la forestación que en la actualidad no se encuentran aprovechadas. Tomando en cuenta experiencias realizadas en otras regiones, se han detectado distintos proyectos de promoción de forestaciones para la provincia que intentan aprovechar este recurso disponible.

En este marco, cabe destacar que este tipo de programas de forestación no resultan en una herramienta de creación de empleo en el corto plazo, pues requieren de un período de maduración cercano a los 15 años para comenzar con los primeros aprovechamientos, por lo que en realidad la mayor influencia de los coeficientes incluidos en el rubro silvicultura aplicarían no en el momento de inicio de este tipo de planes, sino cuando los mismos arriben a un punto de maduración óptimo.

De cualquier forma, creemos que la actividad no debe ser descartada solo por esta problemática temporal, pues el sector Foresto Industrial es mucho más que el aprovechamiento inicial del bosque. Por un lado, puede plantearse una estrategia de aprovechamiento del bosque nativo, con características sustentables, que permita acelerar los tiempos. Sumado a esto, el sector incluye en su seno actividades de industrialización del recurso primario que incentivarían la creación de empleo local.

A fin de facilitar el análisis del posible impacto de un aumento del VBP del sector foresto industrial en el empleo, agrupamos en él a la actividad primaria de extracción y a los distintos sectores complementarios de industrialización como los aserraderos, el procesamiento de la madera, la producción de papel, cartón, envases y muebles.

**Composición del Sector Foresto industrial
Coeficientes de empleo**

Descripción	Impacto total	Impacto Directo	Impacto Indirecto
Silvicultura y extracción de madera	0,0686	0,0680	0,0005
Aserraderos	0,0461	0,0456	0,0004
Madera y sus productos	0,0392	0,0389	0,0003
Celulosa y papel	0,0000	0,0000	0,0000
Papel y cartón ondulado y envases de papel y cartón	0,0109	0,0108	0,0001
Muebles y colchones	0,0331	0,0330	0,0002
Promedio	0,0283	0,0281	0,0002

Como puede observarse en cuadro adjunto, el impacto del sector en su conjunto se encuentra por encima del promedio general, y es similar al promedio de las actividades seleccionadas en esta sección. Considerando el impacto total en el empleo, es necesario un incremento de \$ 35.335 en el VBP del sector para generar un puesto de trabajo. El aumento requerido a nivel directo es muy similar (\$ 35.587). Sumado a esto, cabe destacar que el sector no posee en la actualidad un desarrollo importante, por lo que es de esperar que la función de producción del mismo se encuentre en sus etapas iniciales con rendimientos crecientes a escala y coeficientes de empleo superiores a los obtenidos en la MIP.

Sector Textil y Calzado

Tucumán posee en su estructura productiva una participación no desdeñable de industrias textiles, de confección y del calzado. Durante la década del 90, estos sectores sufrieron de manera significativa la competencia internacional, en un marco de liberalización unilateral del comercio por parte de nuestro país y un esquema cambiario estático. A partir de la devaluación inicial y posterior depreciación del peso, el sector retomó competitividad, siendo hoy un factor importante en el despegue de la economía nacional.

Composición del Sector Textil Calzado Coeficientes de empleo

Descripción	Impacto Total	Impacto Directo	Impacto Indirecto
Fibras, hilados y tejeduría de productos textiles	0,0134	0,0124	0,0011
Acabado de productos textiles	0,0150	0,0149	0,0001
Fabricación de productos textiles	0,0250	0,0248	0,0002
Tejidos de punto	0,0177	0,0174	0,0003
Prendas de vestir, terminación y teñido de pieles	0,0329	0,0327	0,0003
Calzado y sus partes	0,0321	0,0319	0,0002
Promedio	0,0227	0,0223	0,0003

Los coeficientes promedio del sector son levemente inferiores al promedio de toda la economía y de los sectores seleccionados, pero representan la estructura del sector en 1993, por lo que es de esperar que en la nueva coyuntura sean mayores. En los últimos dos años se ha producido un importante reemplazo de capital por trabajo, impulsado por los nuevos precios relativos, que nos permite suponer que el impacto en el empleo de un aumento del VBP sea superior.

Sectores Relacionados con la Construcción

La construcción ha sido históricamente un sector asociado a los impulsos de crecimiento de la economía y por ende una actividad generadora de empleo. Como podemos ver en el cuadro a continuación, los coeficientes relacionados al promedio de la construcción y sectores relacionados se encuentran en niveles superiores al promedio, ocupando el sector de arcilla y cerámica no refractaria el sexto lugar entre los 124 sectores de la economía y el primero entre los sectores industriales.

**Composición del Sector de la Construcción y otros Sectores Relacionados
Coeficientes de empleo**

Descripción	Impacto Total	Impacto Directo
Vidrio y productos de vidrio	0,0131	0,0130
Productos de cerámica refractaria y no refractaria para uso no estructural	0,0200	0,0199
Arcilla y cerámica no refractaria para uso estructural	0,0841	0,0840
Cemento, cal y yeso	0,0084	0,0082
Artículos de hormigón, cemento y yeso	0,0306	0,0304
Construcción	0,0324	0,0323
Promedio	0,0314	0,0313

Las actividades aquí considerados ganan en importancia si consideramos los planes de infraestructura y construcción de viviendas a nivel nacional y provincial planificados para el futuro cercano. En este marco, resulta importante destacar la eficiencia del sector en la creación de empleos, tanto de manera directa como indirecta.

Sector Automotriz y de Maquinaria Agrícola

La provincia de Tucumán cuenta en su territorio con un complejo fabril destinado a la producción de camiones, y otros establecimientos complementarios. Considerando esta capacidad instalada, y aun asumiendo que la provincia no es una región núcleo de la producción automotriz, resulta importante considerar las posibilidades de creación de empleo de este complejo industrial. Estas posibilidades se ven acrecentadas con el aumento de la demanda de maquinaria agrícola luego de la devaluación, y el posible impacto de esta situación en la provincia.

**Composición del Sector Automotriz y de Maquinaria Agrícola
Coeficientes de empleo**

Descripción	Impacto Total	Impacto Directo
Tractores y maquinaria agrícola	0,0176	0,0175
Vehículos automotores	0,0037	0,0036
Carrocerías y remolques	0,0220	0,0219
Autopartes	0,0177	0,0176
Promedio	0,0153	0,0152

El promedio del sector se encuentra por debajo del promedio general de la provincia, situación que puede explicarse por la gran participación del capital en la función de producción. De cualquier forma, aun cuando el impacto cuantitativo no fuese de gran importancia, la instalación de un polo automotriz en la región permitiría generar empleo de mayor calificación y estabilidad.

Sector Turismo

El turismo representa en Tucumán un importante aporte al producto bruto y al empleo. En este análisis consideraremos dos actividades como integrantes de este sector: hoteles y restaurantes. A partir de los cambios acaecidos en los últimos 2 años, el turismo nacional se ha redireccionado hacia opciones locales, aprovechando de esta forma el menor costo en pesos en comparación con los viajes al exterior. En este marco, las provincias del NOA, y en particular Tucumán enfrentan una oportunidad de expansión de este sector aprovechando ventajas naturales.

Composición del Sector Turismo Coeficientes de empleo

Descripción	Impacto Total	Impacto Directo
Hoteles	0,0170	0,0169
Restaurantes	0,0284	0,0282
Promedio	0,0227	0,0225

La implementación de políticas activas en lo que a turismo se refiere podrían generar un importante aumento del nivel de producto local, y por ende del empleo. Según lo que puede observarse a partir de los coeficientes de empleo del sector, resultará necesario un aumento de \$ 44.047 en el VBP para lograr incorporar un trabajador al sistema. Aun cuando la posición relativa de los coeficientes del sector no es destacable, los "precios" del sector permiten suponer que si se logra el despegue de la actividad, el impacto en el VBP y por ende en el empleo resultará interesante.

Sector Logística y Carga

Por último consideramos aquí el agrupamiento de los sectores referidos a la logística relevantes para la provincia. Las actividades agrupadas constan del transporte terrestre de carga y actividades de transporte complementarias. En este caso, cabe destacar que el impacto sobre la estructura económica de un aumento de la producción de este sector, o lo que es lo mismo de la calidad de la logística de la provincia, no provendrá sólo de la demanda de trabajadores de las actividades involucradas ni de los spill overs que esta pudiese generar en el resto de los sectores, sino que resultará en una ayuda indirecta para el futuro desarrollo del resto de las ramas productivas locales.

Composición del Sector Logística y Carga Coeficientes de empleo

Descripción	Impacto Total	Impacto Directo
Transporte terrestre de carga	0,0280	0,0279
Actividades de transporte complementarias	0,0304	0,0303
Promedio	0,0292	0,0291

La existencia de un sistema de cargas y transporte es condición sine qua non para la instalación de nuevas empresas en la provincia, que busquen de esta forma aprovechar las ventajas naturales de la región, pero que persigan como mercado objetivo otras zonas más densamente pobladas de nuestro país. En tal sentido, gran parte de la decisión en lo que a instalación de plantas se refiere se basa en la existencia de sistemas integrados de logística que permitan acceder al mercado a un bajo costo y en un menor tiempo.

8) Análisis de la demanda de trabajo

La Demanda de trabajo puede interpretarse a través de la Tasa de Empleo. La Tasa de Empleo (TE) muestra la proporción de las personas ocupadas en la población de los 31 aglomerados urbanos relevados por el INDEC en la actualidad. Una persona se encuentra ocupada si, durante el período de referencia -una semana-, trabajó a cambio de una remuneración, o si trabajó al menos 15 horas. Los cálculos de la variable nombrada son realizados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC) a través de la Encuesta Permanente de Hogares (EPH) que se realiza en los meses de mayo y octubre.

La interpretación de la TE como demanda de trabajo es la siguiente: las empresas, demás unidades de producción y acumulación y, en general, cualquier proyecto que utilice de los servicios de trabajo constituyen los sujetos de la demanda de trabajo y el trabajo -o la fuerza de trabajo- es la mercancía demandada. Esta demanda de mercancía, se integra a la construcción de un mercado de trabajo. De igual manera que sucede con la oferta, no se dispone de una *función* de demanda de trabajo, es decir, de una relación estabilizada y estimable entre la cantidad de trabajo demandado para un conjunto de valores hipotéticos de sus variables determinantes. Sin contar con la relación funcional, el análisis, como antes, se realiza generalmente a través de *cantidades demandadas de trabajo*.

Esta cantidad demandada de trabajo puede ser aproximada por las series estadísticas existentes. Para ello debe aceptarse un supuesto importante. Se asumirá que en el "mercado" la cantidad demandada de "mercancía" trabajo enfrenta una oferta inagotable (infinitamente elástica al salario existente), por lo que cualquier cantidad será siempre satisfecha. Así, el empleo existente es

idéntico a la cantidad demandada, y las series de tasa de empleo publicadas por las estadísticas oficiales pueden ser directamente utilizadas como cantidades demandadas.

En resumen, la TE es un indicador de la cantidad demandada de trabajo. Esta cantidad puede ser directamente contrastada la cantidad ofertada de trabajo (aproximada por la tasa de actividad –TA–), pues ambas son porcentajes de una misma población urbana total. Cualquier desigualdad entre la Tasa de Empleo y la Tasa de Actividad será una medida directa del desequilibrio en el mercado de trabajo, expresado en puntos porcentuales de la población urbana.

La demanda de trabajo fluctúa de acuerdo a la marcha general de los negocios, de la tecnología de producción y de las características de todas las instituciones que afecten la división social y técnica del trabajo. De la misma manera que sucedía con la tasa de actividad, la evolución de la tasa de empleo está afectada por determinantes de largo plazo –estructurales e institucionales- y de corto plazo –coyunturales y cíclicos-. Por consiguiente, el dato registrado en un determinado momento del tiempo está construido por una cierta tendencia de largo plazo y por un factor contextual o coyuntural.

En la Provincia de Tucumán la EPH mide las localidades del Gran San Miguel de Tucumán y Tafí Viejo. Esto ocurre debido a la cantidad de población en cada una de dichas localidades, dejando sin relevar al resto de la provincia. No obstante esto, se considera a la Tasa de Empleo obtenida por el INDEC como un buen indicador de la situación laboral de la provincia.

En el siguiente cuadro se presenta la Tasa de Empleo del Gran San Miguel de Tucumán y Tafí Viejo y el total de aglomerados para el período 1993-2003 en ambas ondas (Mayo y Octubre) de acuerdo a los datos disponibles a la fecha. La cantidad de aglomerados medidos a nivel nacional a lo largo del período en cuestión se ha incrementado, pasando de 25 en 1993 para llegar a 31 desde octubre de 2002.



Onda	Tucumán	Total de aglomerados
Mayo 1993	31,9	37,4
Octubre 1993	32,8	37,1
Mayo 1994	31,5	36,7
Octubre 1994	30,7	35,8
Mayo 1995	29,9	34,8
Octubre 1995	29,3	34,5
Mayo 1996	29,6	34
Octubre 1996	29,3	34,6
Mayo 1997	32,1	35,3
Octubre 1997	31,9	36,5
Mayo 1998	31,4	36,9
Octubre 1998	32,4	36,9
Mayo 1999	28,9	36,6
Octubre 1999	32,7	36,8
Mayo 2000	31,4	35,9
Octubre 2000	32,6	36,5
Mayo 2001	32,8	35,8
Octubre 2001	31,3	34,5
Mayo 2002	28,7	32,8
Octubre 2002	29,8	35,3
Mayo 2003	30,8	36,2

Fuente: INDEC

Puede observarse que la tasa de empleo en Tucumán ha sido menor al total de aglomerados a lo largo de todo el período en estudio. La diferencia promedio, en el período Mayo 1993 - Mayo 2003, ha sido de 4,72 puntos, alcanzando un máximo de 7,7 (Mayo 1999) y un mínimo de 3 (Mayo 2001).

A continuación se presentan los indicadores del mercado laboral del Gran San Miguel de Tucumán y Tafi Viejo para el período 1993-2003.

	Tasa de Actividad	Tasa de Empleo	Tasa de subocupación		Tasa de Desocupación Abierta
			Demandante	No Demandante	
Mayo 1993	37,2	31,9	12,4		14,2
Octubre 1993	37,2	32,8	9	5,2	11,8
Mayo 1994	37	31,5	8,9	4,7	14,8
Octubre 1994	35,8	30,7	9,2	6,1	14,2
Mayo 1995	37,3	29,9	10,1	3,2	19,9
Octubre 1995	36,2	29,3	11,3	3,6	19,1
Mayo 1996	36,4	29,6	12,2	5,1	18,6
Octubre 1996	37,5	29,3	12,4	4,6	21,8
Mayo 1997	38,2	32,1	13	4,2	16,1
Octubre 1997	37,7	31,9	11,2	4,7	15,5
Mayo 1998	36,9	31,4	11,4	5,1	14,8
Octubre 1998	38	32,4	12,4	4,4	14,9
Mayo 1999	35,7	28,9	13,9	5,5	19,2
Octubre 1999	38,9	32,7	14	4,1	15,9
Mayo 2000	39,1	31,4	13,5	3,8	19,9
Octubre 2000	40	32,6	12	4,5	18,4
Mayo 2001	40,2	32,8	13,1	5,7	18,4
Octubre 2001	38,2	31,3	11,6	6,1	17,9
Mayo 2002	37,2	28,7	14,2	5,3	23
Octubre 2002	36,3	29,8	16,1	6	17,8
Mayo 2003	35	30,8	16,1	4,9	12,1

Fuente: INDEC

Procedemos a definir cada uno de los indicadores, excepto la tasa de empleo la cual fue anteriormente explicada:

- La tasa de actividad se calcula como porcentaje de la población económicamente activa (PEA) con relación a la población total.
- La tasa de desocupación abierta se calcula como porcentaje de la población desocupada con relación a la PEA.
- La tasa de subocupación demandante se calcula como porcentaje de la población subocupada demandante con relación a la PEA. La población subocupada demandante comprende a los ocupados que trabajan menos de 35 horas semanales por causas involuntarias, desean trabajar más horas y buscan activamente otra ocupación.
- La tasa de subocupación no demandante se calcula como porcentaje de la población subocupada no demandante con relación a la PEA. La población subocupada no demandante comprende a los ocupados que trabajan menos de 35 horas semanales por causas involuntarias, desean trabajar más horas y no buscan activamente otra ocupación.

Respecto del cuadro anterior, se realizan algunas observaciones acerca de lo ocurrido a lo largo del decenio 1993-2003. En primer lugar, se puede notar la disminución en las tasas de actividad y empleo. Esto indica que, tanto la población económicamente activa así como la población ocupada ha disminuido en relación con la población total. Asimismo, este proceso llevó al incremento de las tasas de subocupación (tanto demandante como no demandante) y de la tasa de desocupación abierta. Esta última, sin embargo, presenta ciertas características particulares. Es necesario recalcar la fuerte caída de la tasa de desocupación abierta en el último año. Sin embargo, sería interesante analizar los valores de este indicador sin la incidencia de los planes sociales, generando un aumento de este valor.

En lo que respecta a demanda de trabajo insatisfecha en la Provincia de Tucumán, las distintas entrevistas realizadas con diversos sectores de la actividad productiva dan como resultado que las demandas de trabajo de la provincia son satisfechas salvo en raras excepciones, las que serán detalladas más adelante.

Los recursos humanos existentes en la provincia son un caudal rico e importante que permite el normal desenvolvimiento de la actividad productiva. En este sentido, la existencia de importantes centros académicos como la Universidad Nacional de Tucumán, la Universidad Santo Tomás de Aquino y demás centros académicos contribuyen de manera determinante a la formación de profesionales capacitados. Asimismo, existen centros de formación de postgrado que satisfacen las necesidades de los profesionales de la región, enriqueciendo aún más los recursos humanos.

Según distintos informantes calificados consultados, los recursos humanos en Tucumán son buenos. La existencia de empresas en distintas actividades con sucursales en diferentes provincias permite la evaluación de las características del mercado laboral de la provincia. Este fenómeno les permite evaluar la calidad de los recursos humanos tucumanos, concluyendo que son de buena calidad.

En lo que a demanda de trabajo insatisfecha se refiere, la falta de calificación en algunos sectores para posibilitar que se complete la cadena de valor (por ejemplo confecciones en la cadena textil) es relativamente sencilla de resolver a través de trabajadores urbanos medios, no necesitando una capacitación extensa ni rigurosa. La falta de trabajadores en el rubro textil, confeccionistas específicamente, es la única demanda de trabajo insatisfecha registrada dentro del marco del presente proyecto, la misma es sencilla de resolver y se encuentra en proceso de resolución.

c) Relevamiento Muestral de ingresos

I-PROCESO METODOLOGICO

Se respetó, para hacer más clara la descripción de este proceso, una cierta cronología temporal, lo que no excluyó en la práctica la realización simultánea de algunos de los pasos que a continuación pasaremos a describir.

1) Coordinación operativa del equipo técnico local

El equipo local se conformó con encuestadores previamente seleccionados pertenecientes a las carreras de Humanidades de la Universidad de Tucumán de acuerdo al perfil requerido para el trabajo.

La pre-selección fue realizada mediante envío de los c.v. a la coordinadora general quien junto con su equipo en Bs.As. hizo la primera selección.

Diez días antes de la realización del trabajo de campo, la coordinadora se trasladó a la Provincia donde en primera instancia entrevistó a los posibles candidatos; una vez hecha la selección definitiva se pasó a determinar las necesidades de capacitación específicas requeridas.

Se utilizaron varias técnicas grupales para determinar la conformación de los equipos; posteriormente mediante entrevistas personales se decidió finalmente quienes se harían cargo de cada equipo en las zonas elegidas, todos tenían en común experiencia previa en este tipo de acciones de relevamiento muestral. La Coordinadora General preparó y presentó el plan de Capacitación para los encuestadores.

El siguiente paso consistió en la realización de reuniones con la contraparte principal del proyecto en la provincia, Ing. Julio Figueroa.

Luego de dichas reuniones donde se hicieron los últimos ajustes para la puesta en marcha del proyecto, todos los miembros del equipo local, la Coordinadora General y la contraparte local, en un ameno encuentro realizado en la sede del Centro de Acceso del CFI pusieron en marcha oficialmente el trabajo de campo.

2) Recopilación de información para la confección de los instrumentos a aplicar en el trabajo de campo

Se establecieron contactos con informantes idóneos tanto en el ámbito nacional como provincial.

Se emplearon datos de los diagnósticos sociales publicados hasta la fecha de la confección de la Encuesta Definitiva.

Se relevó información de publicaciones oficiales, privadas con trabajos específicos sobre el tema, universidades nacionales y del NOA.

Se emplearon datos especialmente provenientes del Censo Nacional de Población y Vivienda, por tratarse de la única fuente con cobertura universal, se actualizaron todos los datos posibles con los Resultados Provisionales del Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda 2001.

Para la revisión definitiva de los datos se empleó la publicación del INDEC "Los Municipios de la Provincia de Tucumán –Estadísticas básicas– que contiene actualizaciones que todavía no se pueden obtener de lo publicado sobre el último Censo Nacional.

3) Revisión y diseño de los instrumentos a emplear en el trabajo de campo

Se trabajó sobre la base del cuestionario operado en la Prueba Piloto realizada en el fin de semana del 13 y 14 de septiembre del corriente año.

La validación de un instrumento como el cuestionario es fundamental, ya que únicamente la correcta formulación de las preguntas permitirá una acertada interpretación de los datos obtenidos.

En este punto se hace necesario definir que una variable es una propiedad o cualidad que puede variar y cuya variación es susceptible de medirse. Las variables adquieren valor para la investigación científica cuando pueden ser relacionadas con otras (formar parte de una hipótesis o una teoría. Para el caso nuestra investigación formula una pregunta cuya respuesta debe plantearse desde la hipótesis que la sostiene: una variable interviniente (Mayor producción) modifica otra variable (baja en el nivel de desocupación) que de ser dependiente de la anterior se constituye en determinante de una variación produciendo en consecuencia un efecto sobre la variable (Nivel de salarios) que resulta dependiente de las anteriores en todo este proceso.

Se partió entonces de la apropiada detección de las variables en juego, y de una cabal formulación de la hipótesis de trabajo.

Simultáneamente se determinaron los parámetros para la confección de la llamada ficha técnica, como será descrito especialmente en el punto 5- de esta presentación.

Se hicieron cambios fundamentales a partir de la experiencia de la Prueba Piloto, conservando la estructura en un solo cuerpo, de varios ítems con preguntas cerradas de respuesta múltiple, para cada variable a medir.

Para las variables Nivel Socioeconómico; Nivel de Instrucción; Ocupación; Ramas de la industria; Actividades y Tipo de tarea se aplicaron las clasificaciones del INDEC, dado que son parámetros universales y permiten a partir de la medición de ciertas cualidades específicas como, Tipo de Vivienda, Calidad de la construcción, Recursos sanitarios, etc., entrecruzar datos que reflejan en la realidad, el objeto de esta investigación.

De la misma manera se tuvieron en cuenta las categorías como, nivel de educación y máximo nivel de instrucción alcanzado.

4) Cuestionario definitivo destinado en el operativo

La característica más importante en la realización de una encuesta es que ésta refleje fehacientemente, como ya hemos señalado, la realidad a la que pretendemos acercarnos, materia de nuestra investigación.

El cuestionario lleva un arduo proceso de ajuste y revalidación, en donde debemos dirigirnos directamente a buscar las preguntas que necesitamos responder para llegar a confirmar o no la hipótesis de la que hemos partido.

Pero como los actores en todo proceso de relevamiento son personas, tanto los entrevistados como los entrevistadores tienen que recibir las preguntas formuladas de la mejor manera.

Por lo tanto, la formulación de cada una de las preguntas, la terminología utilizada y la estructura diacrónica, debe ser cuidadosamente revisadas y evaluadas para prevenir errores graves.

Para el caso que nos ocupa se tomaron variables como, ocupados, desocupados, y beneficiarios del P.J.J.H por género y edad, como así también menores de 14 años a 18 años, que trabajan, por género.

Estas también son variables que si bien responden directamente a lo planteado en los términos de referencia para la presente investigación, también son necesarios para complementar los datos obtenidos en las preguntas directas y entrecruzar la información, asegurándonos de esa manera la consistencia en el total de las respuestas obtenidas por encuesta.

La modificación más importante hecha a la encuesta piloto es que se decidió entrevistar solo a los Jefes de Hogar (nombrados Jefes de Familia en la encuesta para no confundir al entrevistado con la nominación ampliamente difundida que alude directamente a los beneficiarios de los planes), mayores de edad o menores no dependientes.

En lo que se refiere a la formulación de las preguntas y el entrenamiento a los encuestadores, se ampliará específicamente en el punto 6

El Cuestionario Definitivo para el relevamiento censal de adjunta en Anexo I

5) Determinación de parámetros para la confección de la ficha técnica, relevamiento, universo, tamaño de la muestra, técnicas de muestreo y margen de error estimado.

El relevamiento se llevó a cabo del 6 al 10 de octubre del corriente año. Se relevaron 10 Localidades con estratificación geográfica, por sexo y edad de acuerdo a parámetros censales.

Se acordó la definición de Municipios de acuerdo a la publicación ya mencionada "Los Municipios de la Provincia de Tucumán".

Criterio de definición de Municipio: el término "municipio" vulgarmente se usa con un sentido poco preciso, se acostumbra llamar municipio a una localidad o también a un departamento. En nuestro país cada provincia a través de su Constitución Provincial y / o Ley Orgánica de Municipios, determina su propia definición de municipio. En la Provincia de Tucumán se considera Municipio a todo centro urbano que tenga 5.000 habitantes dentro de una superficie de 250 hectáreas y que el mismo esté formado por propiedades privadas cuyo número no baje de 300.

Serán de 1° categoría las municipalidades que tengan una población permanente de más de 40.000 hab. y propiedades privadas cuyo número no sea inferior a 7.500 serán de 2° categoría aquellas cuya población exceda los 8.000 habitantes y propiedades privadas cuyo número no sea inferior a 4.000. Las municipalidades que no reúnan estos requisitos serán consideradas de 3ª categoría. La Provincia se encuentra dividida en 17 Departamentos, cada departamento tiene una ciudad cabecera constituida en Municipio de 1ra, 2da o 3ra categoría de acuerdo a la definición más arriba expresada.

La zona rural se divide en 93 comunas, también clasificadas en 3 categorías.

La calificación **Jefa o Jefe de Hogar** se ha respetado en todo su concepto según ha sido definida por el INDEC. Para este caso se reemplaza por **Jefe de Familia** para no generar confusión en el entrevistado.

El personal que realizó la encuesta estaba debidamente informado sobre el tema y manejó la terminología volcada en el cuestionario sabiendo que indagaba sobre los habitantes de un mismo hogar (para este caso no se encuestó ningún tipo de vivienda colectiva) y que comparten gastos de alimentación.

Ficha Técnica:

- **Fecha de relevamiento:** del 6 al 10 de octubre de 2003
- **Universo:** Población económicamente activa (P.E.A.) residente en la Provincia de Tucumán
- **Tamaño de la muestra:** 720 casos
- **Técnicas de muestreo:** muestra con estratificación geográfica de acuerdo a parámetros censales
- **Margen de error:** estimado para un nivel de confianza del 95.5%=3.55%

Cuando no basta que cada uno de los elementos muestrales tengan la misma posibilidad de ser escogidos, es necesario estratificar la muestra en relación a estratos o categorías que se presentan en la población y que son relevantes para el objetivo del estudio. Lo que se hace es dividir una población en sub-poblaciones o estratos y se selecciona una muestra para cada estrato.

La estratificación aumenta la precisión de la muestra e implica el uso deliberado de diferentes tamaños de muestra para cada estrato. "a fin de lograr reducir la variancia de cada unidad de la media muestral"(Kish,1970).La fórmula aplicada en un número determinado de elementos muestrales, puede reducir la variancia de la media muestral al mínimo, si el tamaño de la muestra para cada estrato es proporcional a la desviación estandar dentro del estrato

Se describen a continuación las Localidades relevadas, ordenadas de acuerdo a la cantidad de habitantes y a la cantidad de personas entrevistadas. Se aclara en cada una a que zona de la Provincia corresponden

Localidad	Zona
San Miguel de Tucumán – Cap.	Zona Centro
Banda del Río Salí - Cruz Alta	Zona Este
Tafí Viejo –Tafí Viejo	Zona Este
Villa Carmela- Yerba Buena	Zona Este
Ingenio San Pablo-Lules	Zona Oeste
Simoca - Simoca	Zona Este
La Trinidad Medina-Chicligasta	Zona Oeste
Lamadrid - Granaderos	Zona Este
Garmendia - Buruyacú	Zona Este
Acheral - Monteros	Zona Oeste

Se puede observar en el cuadro, que las zonas elegidas son representativas de la población dividida en estratos : Urbana, semi-urbana y rural. Para la muestra se tomó la PEA, pero esta no es una variable que previamente pudiéramos conocer. Luego de hacer la división por estratos donde por estudios consultados, sabíamos previamente de las características de la población en relación al nivel de ingresos (dato que se confirmaría a partir del estudio que realizamos) y nivel de desocupación, dividimos las zonas en racimos de cuadras utilizando mapas en las localidades urbanas y semi-urbanas. Las cuadras en la zona rural fueron reemplazadas por hectáreas como unidades muestrales.

La muestra pudo así constituirse con sujetos adultos por edad cronológica, por género y por ser jefes de hogar.

Se eligió finalmente el sistema de números random para determinar las manzanas a relevar y los posibles reemplazos de ser necesario.

6) Capacitación del personal seleccionado para el trabajo de campo

Una vez determinado el perfil se realizó el reclutamiento de los encuestadores entre estudiantes y egresados recientes de las Carreras de Filosofía y Letras el equipo en Bs.As. recibió los 30 c.v. para la preselección.

Una vez tomada la decisión de quienes pasarían a la última selección y participarían de la capacitación se siguió con el proceso en la misma Provincia.

La Coordinación y del armado del equipo destinado a realizar el relevamiento se ocupó de realizar las entrevistas personales para determinar como se conformaría cada subgrupo y a que zonas se los destinaría. Se eligió también un responsable en cada equipo, que se encargaría de comunicar cualquier inconveniente a la Coordinación.

La Capacitación se realizó en los salones del Hotel República, durante dos días, donde se presentó la encuesta a los futuros entrevistadores y se hizo una amplia explicación sobre los objetivos de la investigación.

Se entregó el instructivo correspondiente el primer día y se aplicaron técnicas grupales en función de determinar el conveniente armado de los equipos y acercar mediante juegos, de manera distendida a los participantes entre sí.

El segundo día se aplicaron técnicas de juegos de rol, todos debieron participar y demostrar que tenían claro como se debían manejar en cada entrevista.

Como quedaron dudas sobre las cabezas de equipo, se realizaron posteriormente algunas entrevistas individualmente para tomar la decisión con todos los elementos convenientes (se aplicaron algunas técnicas proyectivas).

Se acordó el lugar de reunión para el primer día de trabajo, donde se les entregó todo el material necesario. Se contrataron transportes adecuados para cada zona. Los cabezas de grupo se manejaron con telefonía celular, para informar a la coordinación del estado del trabajo y al mismo tiempo la coordinación pudo acercarse a las zonas más problemáticas, sobre todo las rurales y semi rurales para dar mayor apoyatura a los encuestadores.

El trabajo se realizó en los 5 días previstos.

Simultáneamente, día por día se enviaron vía mail los resultados de las encuestas de manera que el último día, habiéndose cumplido la cuota de cuestionarios realizados a los jefes de hogar se hizo el último envío a Bs. As. , donde se concluyó el proceso de ingreso de datos.

7) Coordinación operativa con el equipo en Bs.As.

A lo largo de todo el operativo se procedió a conjugar las tareas con la simultaneidad adecuada entre Tucumán y Bs.As.

Cada miembro del equipo de Coordinación se dedicó a una determinada faceta del proyecto, obteniendo un fructífero intercambio para la resolución de los pocos inconvenientes que se plantearon.

8) Confección de la base de datos computarizada y sistematización de la información.

Se ingresó a la base de datos la información obtenida y de acuerdo al libro de códigos utilizado.

Una vez que el especialista hubo obtenido el entrecruzamiento de datos ,según lo que le fuera solicitado ,se armaron los cuadros correspondientes para el análisis de la información.

II. INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS OBTENIDOS EN EL RELEVAMIENTO.

Nuestro objeto de estudio se centró en la obtención de datos o magnitudes que contribuyeran a determinar con mayor precisión el impacto de la reactivación industrial ,discriminando por ramas de la industria y servicios ,así como la potencialidad de la mano de obra para cada sector. Se indagó por sector y nivel de tarea .

Se sondeó también las posibilidades de reincursión laboral de los beneficiarios de los PJJH ;para este caso particular se trató de obtener un ponderado de potencialidades de mano de obra y necesidad de capacitación.

Los resultados obtenidos en la encuesta realizada se pueden sintetizar en los siguientes cuadros:

NIVEL SOCIOECONÓMICO(1)

	Total	Loc.		Gran Tucumán	
		G.Tucumán	Interior	Capital	Periferia
TOTAL (2)	100	100	100	100	100
BAJO BAJO	56,5	48,3	66,3	44,1	61,4
BAJO ALTO	13,7	13,1	14,6	11,6	17,6
MEDIO	23,6	28,7	17,5	33,7	13,1
ALTO	6,2	10,0	1,6	10,6	7,9

Receptores de P.J.J.H.(1)

TOTAL EN %	SEXO		EDAD				NIV.SOCIOEC.			
	V	M	18-29	30-49	50-64	65 Y+	BAJO BAJO	BAJO MEDIO	MEDIO	ALTO
18,1	16,4	18,4	22,3	18,9	8,2	11,5	27,1	5,0	6,9	,0

(1) (Los porcentajes expresados en todas las tablas lo son del 100% de la población positivamente encuestada)

(2) Se definen los Niveles Socioeconómicos de acuerdo a los parámetros instrumentados por el INDEC .

INGRESOS MENSUALES DE LA FAMILIA

Total	Localidad		Gran Tucumán		Sexo		Edad en años				Niv Socioec.			
	G.T uc.	Int	Cap .	Peri f.	V	M	18-29	30-49	50-64	65 y+	Bajo Bajo	Baj o Medio	Med lo	Alto
Prom edio En \$ ↓														
522,4	627,6	395,9	653,5	548,0	549,4	496,6	604,1	512,3	438,2	428,1	291,0	587,5	737,3	1.709

La relación entre los datos volcados en el cuadro **NIVEL SOCIOECONÓMICO** e **INGRESOS MENSUALES** demuestran que el mayor porcentaje de la población se encuentra conformando **ingresos mensuales totales familiares** por debajo de los **300 \$** ,lo que es consistente con los niveles de pobreza e indigencia

Si comparamos estas cifras con las publicadas por el INDEC, como indicadores socioeconómicos de la población para Mayo de 2003 los ingresos observados se encuentran por debajo del promedio de ingresos mensuales a nivel nacional.

Si tomamos los datos volcados en el cuadro **RECEPTORES DE PJJH advertimos** que casi el 30% de la población de Nivel Socioeconómico **Bajo B.** se encuentra recibiendo el plan mencionado.

En primera instancia se puede inferir que la conformación de los ingresos llega a ese monto con la intervención directa de Estado mediante la adjudicación de los Planes Sociales.El las localidaes del interior de la provincia.

Analizando el **ingreso total individual** que es la suma de todos los **ingresos percibidos en efectivo por cada componente del hogar** correspondiente al mes de referencia (mes calendario completo anterior a la fecha del relevamiento) y lo trasladamos a una escala decilica de ingresos, podemos ponderar para un mejor cálculo estadístico, que entre el decil 1 (donde ubicamos los montos menores de ingreso) y el decil 5 coincide con el monto de los ingresos de la población de la periferia del Gran Tucumán y de las localidades del interior de la Provincia. Para construir los **deciles** se ordena a las personas perceptoras de ingresos de mayor a menor en base a su **ingreso total individual** y se las divide en diez grupos de igual tamaño.

En el decil 10 podemos ubicar el **máximo de la escala de ingresos**, la brecha parece hacerse abruptamente más amplia a partir del decil 9.En el **decil 10** se encuentran representados los ingresos de la población de Nivel

Socioeconómico **Alto**, correspondiendo a la estratificación geográfica de las Localidades del Gran Tucumán y de la Capital Provincial y que solo representan en nuestro cuadro alrededor del 10% de la población de sus respectivas localidades.

En relación a la **Categoría ocupacional** de la población ocupada hemos obtenido porcentajes que rondan el 60% para los que reciben un salario, por lo tanto el 40% de la población encuestada que se encuentra actualmente ocupada no recibe una paga a modo de salario.

La **Rama de actividad** muestra elevados porcentajes para lo que son Servicios Sociales, en la rama Comercio se encuentra también un porcentaje elevado dentro del 30% de los encuestados que trabajan. La Industria, el Transporte y la Construcción son las actividades con menores porcentajes de actividad. Debemos aclarar que se advierten marcadas diferencias, también para este aspecto, según las zonas de muestreo poblacional.

La mayor tasa de empleo, en las ramas del Comercio y Servicios se nuclea en los Municipios de nivel Soc. Económico Medio y Alto.

En la Introducción hemos aclarado que se tomaron las variables para determinar los Diferentes Niveles Socioeconómicos de acuerdo a las cualidades que el INDEC describe en relación no solo a ingresos, sino también a nivel de instrucción, nivel sanitario y al concepto de hacinamiento.

Los datos obtenidos en este estudio abarcan los planteados en los objetivos para la encuesta específicamente y serán de importante utilidad en futuros sondeos.

Por último, se hace imprescindible destacar que a partir del entrecruzamiento de la información de ha evidenciado en los jóvenes de ambos sexos un bajo nivel de inserción en el sistema educativo, que comparado a las tasas de años anteriores ha ido decayendo.

Estos datos coinciden con los del porcentaje de población de 16 años y más que no completó el nivel primario (Aglomerado **San Miguel de Tucumán y Tafi Viejo** –según datos de SIEMPRO en Mayo del año 2000)

Se infiere que en los últimos tres años la proporción de jóvenes que no estudian ni trabajan, que se encuentran fuera del sistema educativo formal y sin empleo, ha aumentado considerablemente. Esto trae como consecuencia, entre otras, dentro de las que atañen a la presente investigación la necesidad de **capacitación específica** en las áreas de la industria y del agro que requieran mano de obra. Sin detrimento por supuesto, de que sea **centralmente el sistema escolar** el que **contenga estas necesidades** que también podemos considerar insatisfechas.

Bibliografía

- Beccaria, Luis; Altimir, Oscar; González Rozada, Martín: Economía Laboral y Políticas de Empleo; Ministerio de Economía de la Nación, 2003.
- Centro de Estudios para la Producción, Publicación de Septiembre de 2003, Ministerio de Economía de la Nación
- Consejo Federal de Inversiones: Producto Bruto Geográfico 1998, 1999
- Gale, David: The theory of linear economic models, McGraw Hill, 1965
- Instituto Nacional de Estadística y Censos: Censo Nacional Económico 1994, 1997
- Instituto Nacional de Estadística y Censos: Clasificación Nacional de Actividades Económicas, 1998
- Leontieff, Wassily: Análisis económico input-output, Ariel, 1973
- Ministerio de Economía: Matriz de insumo producto 1997, Dirección Nacional de Cuentas Nacionales, 1999
- Ministerio de Economía: Datos de producto bruto geográfico 1993-1997, Dirección Nacional de Cuentas Nacionales
- Naciones Unidas: El sistema de cuentas nacionales, 1993
- Nikaido, H.: Métodos matemáticos del análisis económico moderno, Ariel, 1970
- Pessino, Carola: Determinants of Labor Demand in Argentina: Estimating the Benefits of Labor Policy Reform, Instituto DI Tella, 1996.
- Propatto, Juan Carlos Aldo: El Sistema de Cuentas Nacionales, Ediciones Macchi, 1999.
- Saiegh, Jaime: Utilización de Tablas de Insumo Producto para Determinar el Incremento del Volumen Bruto de la Producción, del Consumo Final y el Efecto sobre el Empleo de las Hipótesis de Crecimiento de la Demanda Adoptadas – Relación con el Producto Bruto Geográfico, Consejo Federal de Inversiones, 2003.

ANEXOS

Anexo I - Cuestionario utilizado en el relevamiento poblacional

día	mes	año

Depto	Localidad	Zona	N° Encuesta	Encuestador

A- CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA (entrevistar *solo* si es jefa o jefe de hogar)

1. Urbana ----

2. Rural ----

B- CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA

(solo se entrevistará a los jefes de hogar de viviendas particulares)

3. Tipo de vivienda: 3.1. Casa/Dto ---- 3.2. Precaria ----

4. Material usado para su construcción :

(marcar con + lo que corresponda en la columna derecha)

4.1	chapa	
4.2	madera	
4.3	ladrillo	
4.5	Piso terminado con: ladrillo; cerámica; baldosa; mosaico; madera; alfombra; plástico o cemento	

5. Cantidad de habitaciones

1	2	3	4	+4
---	---	---	---	----

(encircular lo que corresponda)

6. Sanitarios

(marcar con + lo que corresponda en la columna derecha)

6.1	Tiene agua corriente	
6.2	Tiene agua de pozo	
6.3	No tiene agua	
6.4	Tiene baño	
6.5	Tiene retrete	

6.6	Tiene cocina	
6.7	Tiene electricidad	

C- CARACTERÍSTICAS DEL GRUPO FAMILIAR

7. ¿Cuántas personas adultas viven en la casa?

8. ¿Cuántos menores de 14 años viven en esta casa?

9. Los ingresos mensuales familiares son suficientes para:
(marcar con + lo que corresponda en la columna derecha)

<u>a</u>	<u>Alimentarse adecuadamente</u>	
<u>b</u>	<u>Viáticos</u>	
<u>c</u>	<u>Comprar ropa</u>	
<u>d</u>	<u>Exparcimiento</u>	

JEFE DE

10 -Completó

10.1 La escuela

10.2 La escuela secundaria

10.3 La universidad o carrera terciaria

D-
CARACTERÍSTICAS DEL
FAMILIA

primaria

.....

11-Actualmente está trabajando

(0)(SÍ) (1)(NO) (Pasar a Item E)

12. ¿Dónde ubicaría la ocupación del jefe de familia en la siguiente lista?

12.1 Ocupación independiente sin empleados a cargo -----

12.2 Ocupación independiente con empleados a cargo -----

12.3 Ocupación en relación de dependencia en el sector privado -----

12.4 Ocupación en relación de dependencia en el sector público -----

12.5 Ocupación en la familia sin remuneración fija

13-De la siguiente lista de ramas de la industria y actividades, en cual trabaja el jefe de familia?

(marcar con una + en la columna a la derecha)

1	Industria	
2	Construcción	
3	Comercio	
4	Servicios Financieros	
5	Servicios Sociales	
6	Servicio Doméstico	
7	Transporte	
8	Otras ramas	

14-De la siguiente lista de tareas ¿Cuál desempeña actualmente el jefe de familia?

(marcar con + en la columna derecha)

1	Profesional	
2	Técnica	
3	Operativa	
4	No Calificada	
5	Ns/Nr/No especificada	

15. Los ingresos mensuales del jefe de familia se ubican entre:
(encircular el código que corresponda)

Ingresos en \$	Cód
1801 En más	7
1501 1800	6
1201 1500	5
991 1200	4+
791 990	4-
691 790	3+
591 690	3-
491 590	2+
391 490	2-
291 390	1+
190 290	1-

E. ESTRATEGIAS DE SUPERVIVENCIA FAMILIAR

16. ¿De las otras personas que viven en la casa alguna trabaja? 1(SÍ) 2(NO)

(Solo para las respuestas con SÍ)

16.1 ¿Cuántas son mujeres?
16.2 ¿Cuántos son hombres?

16.3 ¿Cuántos son menores de 14 años?

16.4 ¿El jefe de Familia cobra PJJH? SI (1) NO(2)

16.5 ¿Otras de las personas que conviven en la casa lo cobra? SÍ(1) NO(2)

16.6 ¿De qué edades y sexo?

	M	F
A 18 a 21		
B 22 a 40		
C 41 a 50		
D 51 a 60		

Anexo II – Cuadros

II.1 Descripción de las actividades de la Matriz Insumo Producto (MIP)

II.2 Matriz de Leontieff de la Provincia de Tucumán

II.3 Coeficientes de empleo directo

II.4 Impacto en el empleo del aumento de \$1.000 pesos en la
Demanda Final de Cada Sector

II.5 Impacto en el empleo del aumento de \$1.000 pesos en la
Demanda Final de Cada Sector – Promedio por Bloque

I.1 Descripción de las actividades Matriz Insumo Producto (MIP)

Actividad	Bloque (para la realización de la matriz reducida)
51 Cultivo de cereales, oleaginosas y forrajeras	A. y B. AGRICULTURA, GANADERÍA, CAZA, SILVICULTURA Y PESCA
52 Cultivo de hortalizas, legumbres, flores y plantas ornamentales	A. y B. AGRICULTURA, GANADERÍA, CAZA, SILVICULTURA Y PESCA
53 Cultivo de frutas y nueces	A. y B. AGRICULTURA, GANADERÍA, CAZA, SILVICULTURA Y PESCA
54 Cultivos industriales	A. y B. AGRICULTURA, GANADERÍA, CAZA, SILVICULTURA Y PESCA
55 Producción de semillas	A. y B. AGRICULTURA, GANADERÍA, CAZA, SILVICULTURA Y PESCA
56 Cría de ganado y producción de leche, lana y pelos	A. y B. AGRICULTURA, GANADERÍA, CAZA, SILVICULTURA Y PESCA
57 Producción de granja	A. y B. AGRICULTURA, GANADERÍA, CAZA, SILVICULTURA Y PESCA
58 Servicios agropecuarios	A. y B. AGRICULTURA, GANADERÍA, CAZA, SILVICULTURA Y PESCA
59 Caza	A. y B. AGRICULTURA, GANADERÍA, CAZA, SILVICULTURA Y PESCA
510 Silvicultura y extracción de madera	A. y B. AGRICULTURA, GANADERÍA, CAZA, SILVICULTURA Y PESCA
511 Pesca	C. MINERÍA
512 Extracción de petróleo, gas, carbón y uranio	C. MINERÍA
513 Extracción de minerales metálicos	C. MINERÍA
514 Extracción de otros minerales	C. MINERÍA
515 Matanza de animales, conservación y procesamiento de carnes	D. INDUSTRIAS MANUFACTURERAS
516 Elaboración y conservación de pescado y productos de pescado	D. INDUSTRIAS MANUFACTURERAS
517 Elaboración y conservación de frutas, legumbres y hortalizas	D. INDUSTRIAS MANUFACTURERAS
518 Aceites y subproductos oleaginosos	D. INDUSTRIAS MANUFACTURERAS
519 Productos lácteos	D. INDUSTRIAS MANUFACTURERAS
520 Molienda de trigo y de otros cereales	D. INDUSTRIAS MANUFACTURERAS
521 Alimentos balanceados	D. INDUSTRIAS MANUFACTURERAS
522 Productos de panadería	D. INDUSTRIAS MANUFACTURERAS
523 Azúcar	D. INDUSTRIAS MANUFACTURERAS
524 Cacao, chocolate y productos de confitería	D. INDUSTRIAS MANUFACTURERAS
525 Pastas alimenticias	D. INDUSTRIAS MANUFACTURERAS
526 Otros productos alimenticios	D. INDUSTRIAS MANUFACTURERAS
527 Bebidas alcohólicas	D. INDUSTRIAS MANUFACTURERAS
528 Producción vitivinícola	D. INDUSTRIAS MANUFACTURERAS
529 Cerveza y malta	D. INDUSTRIAS MANUFACTURERAS
530 Gaseosas, agua mineral y otras bebidas no alcohólicas	D. INDUSTRIAS MANUFACTURERAS
531 Productos de tabaco	D. INDUSTRIAS MANUFACTURERAS
532 Fibras, hilados y tejeduría de productos textiles	D. INDUSTRIAS MANUFACTURERAS
533 Acabado de productos textiles	D. INDUSTRIAS MANUFACTURERAS
534 Fabricación de productos textiles	D. INDUSTRIAS MANUFACTURERAS
535 Tejidos de punto	D. INDUSTRIAS MANUFACTURERAS
536 Prendas de vestir, terminación y teñido de pieles	D. INDUSTRIAS MANUFACTURERAS
537 Curtido y terminación de cueros	D. INDUSTRIAS MANUFACTURERAS
538 Marroquinería y talabartería	D. INDUSTRIAS MANUFACTURERAS
539 Calzado y sus partes	D. INDUSTRIAS MANUFACTURERAS
540 Aserraderos	D. INDUSTRIAS MANUFACTURERAS
541 Madera y sus productos	D. INDUSTRIAS MANUFACTURERAS
542 Celulosa y papel	D. INDUSTRIAS MANUFACTURERAS
543 Papel y cartón ondulado y envases de papel y cartón	D. INDUSTRIAS MANUFACTURERAS
544 Productos de papel y cartón	D. INDUSTRIAS MANUFACTURERAS
545 Edición de libros, folletos, grabaciones y otras ediciones	D. INDUSTRIAS MANUFACTURERAS
546 Edición de periódicos y revistas	D. INDUSTRIAS MANUFACTURERAS

597 Comercio mayorista
 598 Comercio minorista
 599 Hoteles
 5100 Restaurantes
 5101 Transporte terrestre de pasajeros
 5102 Transporte terrestre de carga
 5103 Transporte por tuberías
 5104 Transporte marítimo
 5105 Transporte aéreo
 5106 Actividades de transporte complementarias
 5107 Correos
 5108 Telecomunicaciones
 5109 Instituciones Financieras
 5110 Seguros
 5111 Servicios a las empresas y profesionales
 5112 Actividades inmobiliarias
 5113 Administración pública y defensa y planes de la seguridad social de afiliación obligatoria
 5114 Enseñanza pública
 5115 Enseñanza privada
 5116 Salud humana pública
 5117 Salud humana privada
 5118 Servicios veterinarios
 5119 Servicios sociales
 5120 Servicios de saneamiento
 5121 Actividad de asociaciones
 5122 Servicios de cine, radio y televisión
 5123 Servicios personales, de reparación, actividades deportivas y de esparcimiento
 5124 Servicio doméstico

G. COMERCIO MAYORISTA
 G. COMERCIO MINORISTA
 H. HOTELES Y RESTAURANTES
 H. HOTELES Y RESTAURANTES
 I. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO
 I. CORREOS Y TELECOMUNICACIONES
 I. CORREOS Y TELECOMUNICACIONES
 I. INTERMEDIACIÓN FINANCIERA
 J. INTERMEDIACIÓN FINANCIERA
 K. ACTIVIDADES INMOBILIARIAS, EMPRESARIALES Y DE ALQUILER
 K. ACTIVIDADES INMOBILIARIAS, EMPRESARIALES Y DE ALQUILER
 L. ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y DEFENSA
 M. ENSEÑANZA
 M. ENSEÑANZA
 N. SALUD
 N. SALUD
 N. SALUD
 N. SALUD
 N. SALUD
 N. SALUD
 O. OTRAS ACTIVIDADES DE SERVICIOS COMUNITARIAS, SOCIALES Y PERSONALES
 O. OTRAS ACTIVIDADES DE SERVICIOS COMUNITARIAS, SOCIALES Y PERSONALES
 O. OTRAS ACTIVIDADES DE SERVICIOS COMUNITARIAS, SOCIALES Y PERSONALES
 O. OTRAS ACTIVIDADES DE SERVICIOS COMUNITARIAS, SOCIALES Y PERSONALES
 O. OTRAS ACTIVIDADES DE SERVICIOS COMUNITARIAS, SOCIALES Y PERSONALES
 P. SERVICIO DOMÉSTICO

I.3 Coeficientes de empleo directo

Provincia de Tucumán- empleos cada 1000 pesos de VBP

	Actividad	
s1	Cultivo de cereales, oleaginosas y forrajeras	0,01487
s2	Cultivo de hortalizas, legumbres, flores y plantas ornamentales	0,08056
s3	Cultivo de frutas y nueces	0,08843
s4	Cultivos industriales	0,12468
s5	Producción de semillas	0,01222
s6	Cría de ganado y producción de leche, lana y pelos	0,03392
s7	Producción de granja	0,03669
s8	Servicios agropecuarios	0,03972
s9	Caza	0,05687
s10	Silvicultura y extracción de madera	0,06805
s11	Pesca	0,00000
s12	Extracción de petróleo, gas, carbón y uranio	0,00291
s13	Extracción de minerales metalíferos	0,00661
s14	Extracción de otros minerales	0,01564
s15	Matanza de animales, conservación y procesamiento de carnes	0,00856
s16	Elaboración y conservación de pescado y productos de pescado	0,00000
s17	Elaboración y conservación de frutas, legumbres y hortalizas	0,02400
s18	Aceites y subproductos oleaginosos	0,00000
s19	Productos lácteos	0,00647
s20	Molienda de trigo y de otros cereales	0,00785
s21	Alimentos balanceados	0,00721
s22	Productos de panadería	0,03526
s23	Azúcar	0,01261
s24	Cacao, chocolate y productos de confitería	0,01035
s25	Pastas alimenticias	0,02380
s26	Otros productos alimenticios	0,01364
s27	Bebidas alcohólicas	0,00528
s28	Producción vitivinícola	0,00946
s29	Cerveza y malta	0,00569
s30	Gaseosas, agua mineral y otras bebidas no alcohólicas	0,01339
s31	Productos de tabaco	0,00636
s32	Fibras, hilados y tejeduría de productos textiles	0,01236
s33	Acabado de productos textiles	0,01495
s34	Fabricación de productos textiles	0,02479
s35	Tejidos de punto	0,01742
s36	Prendas de vestir, terminación y teñido de pieles	0,03267
s37	Curtido y terminación de cueros	0,00000
s38	Marroquinería y talabartería	0,02197
s39	Calzado y sus partes	0,03188
s40	Aserraderos	0,04562
s41	Madera y sus productos	0,03891
s42	Celulosa y papel	0,00000
s43	Papel y cartón ondulado y envases de papel y cartón	0,01081
s44	Productos de papel y cartón	0,00000
s45	Edición de libros, folletos, grabaciones y otras ediciones	0,02471
s46	Edición de periódicos y revistas	0,00943
s47	Impresiones y reproducción de grabaciones	0,01712
s48	Refinación de petróleo	0,00000
s49	Química básica	0,00579
s50	Fertilizantes y plaguicidas	0,00000
s51	Materias primas plásticas y caucho sintético	0,00000
s52	Pinturas y barnices	0,00666
s53	Productos medicinales	0,00637
s54	Jabones, detergentes y cosméticos	0,00649
s55	Otros productos químicos	0,00873
s56	Fibras sintéticas manufacturadas	0,00000
s57	Cubiertas, cámaras y recauchutado de cubiertas	0,01119
s58	Productos de caucho	0,02214
s59	Productos de plástico	0,01567
s60	Vidrio y productos de vidrio	0,01302
s61	Productos de cerámica refractaria y no refractaria para uso no estructural	0,01986
s62	Arcilla y cerámica no refractaria para uso estructural	0,08398
s63	Cemento, cal y yeso	0,00824
s64	Artículos de hormigón, cemento y yeso	0,03043

s65	Industrias básicas de hierro y acero	0,00000
s66	Metalurgia de no ferrosos	0,00724
s67	Fundición de metales	0,02479
s68	Estructuras metálicas, tanques, depósitos y generadores de vapor	0,02418
s69	Forja, laminado y tratamiento de metales	0,01647
s70	Artículos de cuchillería y ferretería y herramientas de mano	0,00000
s71	Otros productos metálicos	0,01487
s72	Motores, turbinas, bombas y compresores	0,01223
s73	Engranajes, hornos, elevadores y otras maquinarias de uso general	0,01320
s74	Tractores y maquinaria agrícola	0,01752
s75	Otra maquinaria de uso especial	0,01933
s76	Aparatos de uso doméstico	0,00000
s77	Máquinas de oficina e informática	0,01031
s78	Motores, generadores y transformadores eléctricos	0,03326
s79	Aparatos de control y distribución de energía eléctrica	0,01443
s80	Hilos y cables aislados	0,00944
s81	Acumuladores y pilas	0,02295
s82	Lámparas eléctricas y equipos de iluminación	0,01057
s83	Tubos y transmisores de radio, TV y telefonía	0,00000
s84	Receptores de radio y TV	0,00580
s85	Instrumentos médicos, ópticos y de precisión y relojes	0,02001
s86	Vehículos automotores	0,00360
s87	Carrocerías y remolques	0,02192
s88	Autopartes	0,01765
s89	Buques, locomotoras y aeronaves	0,00000
s90	Motocicletas, bicicletas y otros tipos de transportes	0,01626
s91	Muebles y colchones	0,03296
s92	Otras industrias manufactureras	0,02837
s93	Electricidad	0,00673
s94	Gas	0,00205
s95	Agua	0,01937
s96	Construcción	0,03227
s97	Comercio mayorista	0,02785
s98	Comercio minorista	0,06840
s99	Hoteles	0,01689
s100	Restaurantes	0,02820
s101	Transporte terrestre de pasajeros	0,05045
s102	Transporte terrestre de carga	0,02789
s103	Transporte por tuberías	0,00277
s104	Transporte marítimo	0,01278
s105	Transporte aéreo	0,00659
s106	Actividades de transporte complementarias	0,03026
s107	Correos	0,02484
s108	Telecomunicaciones	0,00644
s109	Instituciones Financieras	0,01143
s110	Seguros	0,02377
s111	Servicios a las empresas y profesionales	0,03647
s112	Actividades inmobiliarias	0,00156
s113	Administración pública y defensa y planes de la seguridad social de afiliación obligator	0,03803
s114	Enseñanza pública	0,09531
s115	Enseñanza privada	0,05161
s116	Salud humana pública	0,05130
s117	Salud humana privada	0,03305
s118	Servicios veterinarios	0,04433
s119	Servicios sociales	0,03529
s120	Servicios de saneamiento	0,09272
s121	Actividad de asociaciones	0,02535
s122	Servicios de cine, radio y televisión	0,02475
s123	Servicios personales, de reparación, actividades deportivas y de esparcimiento	0,04797
s124	Servicio doméstico	0,24558

I.4 Impacto en el empleo del aumento de 1000 pesos en la demanda final de cada sector Provincia de Tucumán

	Actividad	Impacto total	Impacto directo	Impacto indirecto
s1	Cultivo de cereales, oleaginosas y forrajeras	0,0151	0,0149	0,0002
s2	Cultivo de hortalizas, legumbres, flores y plantas ornamentales	0,0808	0,0806	0,0002
s3	Cultivo de frutas y nueces	0,0885	0,0884	0,0001
s4	Cultivos industriales	0,1249	0,1247	0,0002
s5	Producción de semillas	0,0123	0,0122	0,0001
s6	Cría de ganado y producción de leche, lana y pelos	0,0342	0,0339	0,0003
s7	Producción de granja	0,0370	0,0367	0,0003
s8	Servicios agropecuarios	0,0398	0,0397	0,0001
s9	Caza	0,0569	0,0569	0,0001
s10	Silvicultura y extracción de madera	0,0686	0,0680	0,0005
s11	Pesca	0,0000	0,0000	0,0000
s12	Extracción de petróleo, gas, carbón y uranio	0,0030	0,0029	0,0001
s13	Extracción de minerales metalíferos	0,0068	0,0066	0,0002
s14	Extracción de otros minerales	0,0159	0,0156	0,0003
s15	Matanza de animales, conservación y procesamiento de carnes	0,0093	0,0086	0,0007
s16	Elaboración y conservación de pescado y productos de pescado	0,0000	0,0000	0,0000
s17	Elaboración y conservación de frutas, legumbres y hortalizas	0,0250	0,0240	0,0010
s18	Aceites y subproductos oleaginosos	0,0000	0,0000	0,0000
s19	Productos lácteos	0,0071	0,0065	0,0006
s20	Molienda de trigo y de otros cereales	0,0082	0,0078	0,0004
s21	Alimentos balanceados	0,0075	0,0072	0,0003
s22	Productos de panadería	0,0354	0,0353	0,0002
s23	Azúcar	0,0140	0,0126	0,0014
s24	Cacao, chocolate y productos de confitería	0,0108	0,0104	0,0004
s25	Pastas alimenticias	0,0240	0,0238	0,0002
s26	Otros productos alimenticios	0,0141	0,0136	0,0004
s27	Bebidas alcohólicas	0,0059	0,0053	0,0006
s28	Producción vitivinícola	0,0104	0,0095	0,0010
s29	Cerveza y malta	0,0058	0,0057	0,0002
s30	Gaseosas, agua mineral y otras bebidas no alcohólicas	0,0137	0,0134	0,0003
s31	Productos de tabaco	0,0078	0,0064	0,0015
s32	Fibras, hilados y tejeduría de productos textiles	0,0134	0,0124	0,0011
s33	Acabado de productos textiles	0,0150	0,0149	0,0001
s34	Fabricación de productos textiles	0,0250	0,0248	0,0002
s35	Tejidos de punto	0,0177	0,0174	0,0003
s36	Prendas de vestir, terminación y teñido de pieles	0,0329	0,0327	0,0003
s37	Curtido y terminación de cueros	0,0000	0,0000	0,0000
s38	Marroquinería y talabartería	0,0221	0,0220	0,0001
s39	Calzado y sus partes	0,0321	0,0319	0,0002
s40	Aserraderos	0,0461	0,0456	0,0004
s41	Madera y sus productos	0,0392	0,0389	0,0003
s42	Celulosa y papel	0,0000	0,0000	0,0000
s43	Papel y cartón ondulado y envases de papel y cartón	0,0109	0,0108	0,0001
s44	Productos de papel y cartón	0,0000	0,0000	0,0000
s45	Edición de libros, folletos, grabaciones y otras ediciones	0,0248	0,0247	0,0001
s46	Edición de periódicos y revistas	0,0095	0,0094	0,0001
s47	Impresiones y reproducción de grabaciones	0,0172	0,0171	0,0001
s48	Refinación de petróleo	0,0000	0,0000	0,0000
s49	Química básica	0,0059	0,0058	0,0001
s50	Fertilizantes y plaguicidas	0,0000	0,0000	0,0000
s51	Materias primas plásticas y caucho sintético	0,0000	0,0000	0,0000
s52	Pinturas y barnices	0,0068	0,0067	0,0001
s53	Productos medicinales	0,0065	0,0064	0,0001
s54	Jabones, detergentes y cosméticos	0,0067	0,0065	0,0002
s55	Otros productos químicos	0,0089	0,0087	0,0001
s56	Fibras sintéticas manufacturadas	0,0000	0,0000	0,0000
s57	Cubiertas, cámaras y recauchutado de cubiertas	0,0113	0,0112	0,0001
s58	Productos de caucho	0,0222	0,0221	0,0001
s59	Productos de plástico	0,0158	0,0157	0,0001
s60	Vidrio y productos de vidrio	0,0131	0,0130	0,0001
s61	Productos de cerámica refractaria y no refractaria para uso no estructural	0,0200	0,0199	0,0001
s62	Arcilla y cerámica no refractaria para uso estructural	0,0841	0,0840	0,0001
s63	Cemento, cal y yeso	0,0084	0,0082	0,0001
s64	Artículos de hormigón, cemento y yeso	0,0306	0,0304	0,0001
s65	Industrias básicas de hierro y acero	0,0000	0,0000	0,0000
s66	Metalurgia de no ferrosos	0,0074	0,0072	0,0001
s67	Fundición de metales	0,0249	0,0248	0,0001
s68	Estructuras metálicas, tanques, depósitos y generadores de vapor	0,0243	0,0242	0,0002

I.5 Impacto en el empleo del aumento de 1000 pesos en la demanda final de cada sector
 Promedios por bloque - Provincia de Tucumán

Bloque	Impacto Total	Impacto directo	Impacto indirecto
A. y B. AGRICULTURA, GANADERÍA, CAZA, SILVICULTURA Y PESCA	0,0507	0,0505	0,0002
C. MINERÍA	0,0086	0,0084	0,0002
D. INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	0,0147	0,0145	0,0002
E. SUMINISTRO DE ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	0,0095	0,0094	0,0001
F. CONSTRUCCIÓN	0,0324	0,0323	0,0002
G. COMERCIO MAYORISTA	0,0279	0,0279	0,0001
G. COMERCIO MINORISTA	0,0685	0,0684	0,0001
H. HOTELES Y RESTAURANTES	0,0227	0,0225	0,0002
I. CORREOS Y TELECOMUNICACIONES	0,0159	0,0156	0,0002
I. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO	0,0219	0,0218	0,0001
J. INTERMEDIACIÓN FINANCIERA	0,0177	0,0176	0,0001
K. ACTIVIDADES INMOBILIARIAS, EMPRESARIALES Y DE ALQUILER	0,0191	0,0190	0,0001
L. ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y DEFENSA	0,0381	0,0380	0,0001
M. ENSEÑANZA	0,0735	0,0735	0,0000
N. SALUD	0,0411	0,0410	0,0001
O. OTRAS ACTIVIDADES DE SERVICIOS COMUNITARIAS, SOCIALES Y PERSONALES	0,0479	0,0477	0,0002
P. SERVICIO DOMÉSTICO	0,2456	0,2456	0,0000
Promedio	0,0238	0,0236	0,0002

s69	Forja, laminado y tratamiento de metales	0,0166	0,0165	0,0001
s70	Artículos de cuchillería y ferretería y herramientas de mano	0,0000	0,0000	0,0000
s71	Otros productos metálicos	0,0150	0,0149	0,0001
s72	Motores, turbinas, bombas y compresores	0,0123	0,0122	0,0001
s73	Engranajes, hornos, elevadores y otras maquinarias de uso general	0,0133	0,0132	0,0001
s74	Tractores y maquinaria agrícola	0,0176	0,0175	0,0001
s75	Otra maquinaria de uso especial	0,0194	0,0193	0,0001
s76	Aparatos de uso doméstico	0,0000	0,0000	0,0000
s77	Máquinas de oficina e informática	0,0104	0,0103	0,0001
s78	Motores, generadores y transformadores eléctricos	0,0333	0,0333	0,0001
s79	Aparatos de control y distribución de energía eléctrica	0,0145	0,0144	0,0001
s80	Hilos y cables aislados	0,0096	0,0094	0,0001
s81	Acumuladores y pilas	0,0230	0,0230	0,0001
s82	Lámparas eléctricas y equipos de iluminación	0,0107	0,0106	0,0001
s83	Tubos y transmisores de radio, TV y telefonía	0,0000	0,0000	0,0000
s84	Receptores de radio y TV	0,0059	0,0058	0,0001
s85	Instrumentos médicos, ópticos y de precisión y relojes	0,0201	0,0200	0,0001
s86	Vehículos automotores	0,0037	0,0036	0,0001
s87	Carrocerías y remolques	0,0220	0,0219	0,0001
s88	Autopartes	0,0177	0,0176	0,0001
s89	Buques, locomotoras y aeronaves	0,0000	0,0000	0,0000
s90	Motocicletas, bicicletas y otros tipos de transportes	0,0164	0,0163	0,0001
s91	Muebles y colchones	0,0331	0,0330	0,0002
s92	Otras industrias manufactureras	0,0284	0,0284	0,0001
s93	Electricidad	0,0068	0,0067	0,0001
s94	Gas	0,0021	0,0021	0,0000
s95	Agua	0,0195	0,0194	0,0001
s96	Construcción	0,0324	0,0323	0,0002
s97	Comercio mayorista	0,0279	0,0279	0,0001
s98	Comercio minorista	0,0685	0,0684	0,0001
s99	Hoteles	0,0170	0,0169	0,0001
s100	Restaurantes	0,0284	0,0282	0,0002
s101	Transporte terrestre de pasajeros	0,0505	0,0505	0,0001
s102	Transporte terrestre de carga	0,0280	0,0279	0,0001
s103	Transporte por tuberías	0,0029	0,0028	0,0001
s104	Transporte marítimo	0,0129	0,0128	0,0001
s105	Transporte aéreo	0,0067	0,0066	0,0001
s106	Actividades de transporte complementarias	0,0304	0,0303	0,0002
s107	Correos	0,0251	0,0248	0,0003
s108	Telecomunicaciones	0,0066	0,0064	0,0001
s109	Instituciones Financieras	0,0115	0,0114	0,0001
s110	Seguros	0,0239	0,0238	0,0001
s111	Servicios a las empresas y profesionales	0,0366	0,0365	0,0002
s112	Actividades inmobiliarias	0,0016	0,0016	0,0000
s113	Administración pública y defensa y planes de la seguridad social de afiliación oblig	0,0381	0,0380	0,0001
s114	Enseñanza pública	0,0953	0,0953	0,0000
s115	Enseñanza privada	0,0517	0,0516	0,0001
s116	Salud humana pública	0,0514	0,0513	0,0001
s117	Salud humana privada	0,0332	0,0331	0,0002
s118	Servicios veterinarios	0,0444	0,0443	0,0001
s119	Servicios sociales	0,0354	0,0353	0,0001
s120	Servicios de saneamiento	0,0928	0,0927	0,0001
s121	Actividad de asociaciones	0,0256	0,0254	0,0002
s122	Servicios de cine, radio y televisión	0,0250	0,0247	0,0003
s123	Servicios personales, de reparación, actividades deportivas y de esparcimiento	0,0481	0,0480	0,0001
s124	Servicio doméstico	0,2456	0,2456	0,0000
Promedio		0,0238	0,0236	0,0002