

Impacto de los Emprendimientos Informales Urbanos en la Economía Local

Luz María Ferrada B.¹ - Patricia A. Arteaga C.² - Susan L. Nieto F.³

RESUMEN

El supuesto de fondo de este trabajo es que las actividades económicas urbanas informales presentan fuertes vínculos productivos con el sector económico en la Comuna de Osorno⁴. Lo que nos interesa conocer es cómo impactan las actividades informales en la economía local. Su metodología consiste en adaptar la matriz insumo producto tradicional, pero en este caso cada celda de la matriz de demanda intermedia es otra matriz de 2x2, de manera que se reflejan los vínculos entre sectores formales e informales⁵ y se modifica de la misma forma en el resto de la estructura de la matriz. Los resultados indican encadenamientos con el comercio, turismo, industria alimentaria y servicios, vínculos con características particulares, cuyo análisis aporta información

ABSTRACT

The supposition of this work is that informal economic activities present strong productive links with the urban economic sector in the city of Osorno. What we are interested in is knowing how these informal activities impact in the local economy. The methodology used consists on adapting the traditional input product model, but in this case every cell of the table of intermediate demand is another table of 2x2, so that the links are reflected among formal and informal sectors and the structure of the input-output table is modified. The results indicate associations with trade, tourism, food and services, and links with distinctive characteristics, from which analysis we can deduce relevant information that could be used in the applica-

¹ Ingeniero Comercial y Dra. en Economía Regional por la Universidad de Zaragoza, España. Departamento de Ciencias Administrativas y Económicas de la Universidad de Los Lagos. Su línea de investigación es la Economía Regional. Dirección: Avda. Fuchslocher 1305, Osorno, Chile. Teléfono: 56-64-333202, Fax: 64-333204. E-mail: lferrada@ulagos.cl

² Ingeniero Comercial. Departamento de Ciencias Administrativas y Económicas de la Universidad de Los Lagos. Su línea de investigación es Administración de Empresas. Dirección: Avda. Fuchslocher 1305, Osorno, Chile. Teléfono: 74993318. E-mail: isthar_00@hotmail.com

³ Ingeniero Comercial. Departamento de Ciencias Administrativas y Económicas de la Universidad de Los Lagos. Su línea de investigación es Administración de Empresas. Dirección: Avda. Fuchslocher 1305, Osorno, Chile. Teléfono: 56-64-333202, Fax: 64-333204. E-mail: slnietof@yahoo.com

⁴ Los resultados de este trabajo forman parte del proyecto "Análisis de la economía informal y su impacto en el desarrollo económico local" financiado por la Dirección de Investigación de la Universidad de Los Lagos. Proyecto N° 02003.

⁵ Arteaga P. y Nieto, S. (2004). Diseño metodológico para determinar encadenamientos productivos a partir de actividades informales que se desarrollan en el sector urbano de Osorno. Tesis para optar al título de Ingeniero Comercial, en el marco del Proyecto Interno ULA N° 02003 y el apoyo del Gobierno Regional de la Décima Región de Los Lagos.

relevante para posibles políticas públicas en este ámbito y a escala territorial⁶.

Palabras claves: Mercado informal, Mercado Laboral, Emprendimiento, Desarrollo Económico Territorial, Osorno Chile.

tion of possible public policies in this field and on the local scale.

Key words: Informal Market, Labour Market, entrepreneurship, Economic Territorial Development, Osorno Chile.

⁶ Se agradecen los aportes y comentarios del profesor René Reyes Irigoyen, Académico del Departamento de Ciencias Administrativas y Económicas de la Universidad de Los Lagos.

1. Introducción

Las estadísticas nacionales y regionales no permiten estudiar algunos segmentos específicos de la economía como la economía informal; por ejemplo, la encuesta de empleo del INE pregunta sobre la condición laboral de los individuos pero no distingue entre ocupados en el sector formal e informal, tampoco se reconoce el aporte de estas actividades cuando se calcula el PIB nacional o regional, se estima considerando sólo fuentes de información que corresponden a la economía formal. De este modo las políticas públicas se construyen sin conocer la dinámica específica de un sector de la economía, lo que puede ser relevante a escala territorial. En este sentido el estudio pretende ser una contribución en esta materia.

La investigación se realiza a partir de datos que se obtienen de encuestas a microempresarios informales identificados a partir de la información obtenida a nivel de hogares realizada en el año 2003, en el marco del proyecto “Análisis de la economía informal y su impacto en el desarrollo económico local”, financiado por la Dirección de Investigación de la Universidad de los Lagos (Ferrada et al, 2003).

En la encuesta a hogares aludida⁷, se detectaron 291 empresarios, de los cuales 138 eran informales y 153 formales. Si estos resultados se ponderan por el factor de expansión -que aparece en la base de datos- se obtienen los resultados del total de la población de la ciudad de Osorno⁸. Con ello se estiman que los microempresarios informales en Osorno corresponden al 51,1% del total de emprendimientos (4898), considerando como tales a todos los que se identifican como empleadores o trabajadores por cuenta propia, siendo principalmente estos últimos (Ferrada y Lagos, 2007).

El objetivo del estudio es conocer las relaciones económicas que se generan entre las actividades productivas formales e informales en el sector urbano de Osorno, dado que se plantea como hipótesis que las actividades económicas informales urbanas presentan encadenamientos relevantes con la economía local de Osorno, para ello se diseña una metodología que permitirá analizar estos vínculos.

Se espera que la propuesta metodológica sea una contribución a la creación de cuentas económicas locales, de manera que los agentes cuenten con un instrumento que permita obtener mayor información para la toma de decisiones locales y la elaboración de los planes y políticas territoriales.

⁷ Las unidades muestrales están constituidas por viviendas detectadas en el precenso de población y vivienda 2002 (INE, 2002). Se calculan 5 submuestras, para cada uno de los territorios en que fue dividida la ciudad para efectos del estudio. Las submuestras fueron calculados con un 95% de confianza y 7% de error. La muestra final fue de 820 viviendas.

⁸ En base a los resultados del Censo de Población y Vivienda del 2002.

En concreto se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son las relaciones que se producen entre las actividades informales y la economía urbana de la comuna de Osorno?

Para dar respuesta a esta interrogante, el trabajo se operativiza a partir de los siguientes objetivos específicos:

- Diseñar una metodología que permita procesar información de la estructura productiva de empresas informales.
- Determinar flujos nominales y reales entre actividades productivas formales e informales.
- Analizar las relaciones productivas de las actividades informales con la economía local.

Conforme a los objetivos planteados, el texto se estructura de la siguiente forma: en el punto siguiente se plantea un marco teórico, luego el diseño metodológico, para posteriormente mostrar los resultados respecto de los flujos entre sectores, y finalmente luego el análisis de los resultados.

2. Revisión conceptual

No existe una definición clara respecto de empresas informales, Perlbach (2002) sugiere una clasificación y plantea tres enfoques, uno denominado estructuralista, otro neoliberal y luego el asumido en los estudios de la OIT. El enfoque estructuralista asocia la informalidad a un sector que se desarrolla fuera de los mecanismos de regulación y/o protección, que nacería por las exigencias de la libre competencia y representaría un eslabón necesario en la división internacional del trabajo, con ello admite la existencia de una relación económica indirecta con las empresas formales. En cambio el enfoque neoliberal vincularía la informalidad con la existencia de estados muy regulados que finalmente permiten que sólo una elite dominante acceda a la legalidad. Por otro lado, la OIT Regional tradicionalmente se ha centrado en un enfoque de sobrevivencia; esto es, identifica las actividades económicas realizadas para el mercado con características de baja productividad, con escasa o nula capacidad de acumulación y que derivan en bajos ingresos, escaso uso de tecnología avanzada y utilización de mano de obra poca calificación. De este modo, el Programa Regional del Empleo para América Latina y el Caribe (PREALC), aplica el concepto y definen como, *trabajador informal* a los trabajadores por cuenta propia, excluyendo a profesionales, asalariados y patrones, con empresas de cinco o menos personas, los familiares no remunerados y trabajadores de casa particular.

Considerando la última definición, se encuentra que algunos países de América Latina registran altísimos porcentajes de empleo urbano informal. Lideran la lista Bolivia, Perú Honduras y Ecuador, donde más de la mitad del

empleo es informal, sin embargo en la Región existe una alta heterogeneidad. Otros países como, Panamá, Chile y Uruguay, registran valores menores en torno a un tercio.

Sin embargo, lo que aquí se plantea es ir más allá de las estadísticas, lo que se quiere es estimar las relaciones de *input-output* entre la economía informal y formal. Para ello, la metodología que se va a utilizar es la que tradicionalmente se ocupa en la economía formal, sin embargo aquí se plantean algunos ajustes, como se describe en el siguiente apartado, y que constituyen el aporte fundamental de este trabajo.

En 1936, Wassily Leontieff propuso el modelo sectorial “insumo producto de precios y cantidades” para modelar una economía nacional. Con ello, la matriz “insumo producto” presenta las magnitudes de las corrientes intermedias en función de la demanda final por bienes y servicios, mostrando además, el origen y destino de la producción, lo que permite determinar los requerimientos de insumos primarios y secundarios en la producción de una unidad monetaria o real de cada bien en particular.

Leontieff se basa en el modelo de Walras (1877) del cual adopta el supuesto de que los coeficientes de producción son fijos, en lugar de considerar la sustitución entre insumos. De modo que una producción bruta, Y , se obtiene de una relación mínima entre trabajo, L , $Y = \min(L/\alpha_L; K/\beta_K)$ y capital, K , , dónde α y β son coeficientes fijos.

Para Reyes y Miranda (1998) la utilidad que presta el modelo de insumo producto como herramienta de análisis de la economía intersectorial, radica en que proporciona elementos que permiten la realización de estudios económicos estructurales, los cuales se desprenden de la obtención de los coeficientes técnicos de producción y del cálculo de su inversa. Sin embargo, posee ciertas limitaciones que se relacionan con el supuesto de coeficientes fijos constantes de la metodología, esto es: no hay cambios en la estructura de la producción de los sectores, no existen las economías o deseconomías de escala, no existe la sustitución entre insumos, entre trabajo y capital, ni entre los distintos sectores, no existen cambios en los precios relativos. Además, los coeficientes tecnológicos de insumos y de factores de producción representan un promedio de cada sector, al incrementar la producción en un sector determinado, puede ocurrir que dichos incrementos correspondan a ciertas industrias con cierta tecnología y por tanto el efecto agregado en el sector no implicaría un incremento proporcional en el uso de insumos y factores.

De las transacciones que ocurren entre sectores se obtienen los coeficientes tecnológicos de insumos y factores con los que se puede obtener las funciones de producción para un territorio.

3. Diseño Metodológico

Para desarrollar la metodología se comienza estableciendo una definición de microempresario informal, exclusiva para este trabajo. La definición se realiza en base a tres elementos: antecedentes bibliográficos, análisis de la base de datos del proyecto que da origen a esta publicación y operatividad de éste para la obtención de información y luego la aplicación de un método adecuado para dar cumplimiento a los objetivos planteados. Con ello se concluye la definición de microempresario informal como, todo empleador o trabajador por cuenta propia que no posea contrato formal, sin iniciación de actividades, que a la vez posee activos, excluyendo de éstos al servicio domésticos, choferes de locomoción colectiva, profesionales independientes, familiares no remunerados y ayudantes de microempresarios informales.

3.1. Datos

A partir de los datos aportados por la encuesta del proyecto antes mencionado, se identifican los individuos que cumplan con esta definición. Con ello se construye una base de datos con 105 casos. Luego, se recogen antecedentes adicionales respecto a la estructura de ingresos y egresos de ellos. De esta forma se diseña un cuestionario de manera de conocer antecedentes de flujos reales y nominales a partir de ventas, compras, consumos, mano de obra y activos.

De esta manera se tendrá información de casos de microempresarios informales, no de los formales, pero sí de las relaciones desde el sector informal con todos los sectores.

3.2. Método

La metodología diseñada para procesar los datos consiste en adaptar una matriz de insumo producto clásica, como se muestra en la fig. 1, de manera tal que tendrá un formato de doble entrada y doble salida, dado que se pueden detectar flujos en un mismo sector entre informales y formales pero también interrelaciones con ellos mismos.

Figura 1: Tabla Insumo Producto, con celda de doble entrada y salida: adaptación para sectores formales e informales

X_{ijf}	D_{ikf}	W_{if}
M_{tif}		
Z_{pif}		
W_{if}		

Donde,

f = subíndice que indica si el sector es formal o informal

t = subíndice que indica si la transacción es en el país o con agentes externos

X_{ijf} = compra del sector jf al if o ventas del sector if al jf

Y_{ikf} = producción del sector i comprada por la categoría k de demanda final

k = indica si la demanda final corresponde a consumo privado o público, formación bruta de capital o demanda neta del exterior

M_{if} = importaciones del país o externas que realiza el sector i , formal o informal

Z_{pif} = compras que el sector i , formal o informal, hace de factores productivos

p = indica la categoría de factores productivos posibles : salarios, impuestos, consumo de capital fija y excedente de explotación, lo que respresenta el valor agregado

W = producción efectiva o valor bruto de la producción

Si se consideran n sectores i y m sectores j , la tabla completa se vería como indica la figura 2.

Figura 2: Tabla Insumo Producto, con celda de doble entrada y salida, con n sectores i (ventas) y m sectores m (compras)

$$\begin{bmatrix}
 x_{11f} & x_{12f} & \dots & x_{1jf} & \dots & x_{1mf} \\
 x_{21f} & x_{22f} & \dots & x_{2jf} & \dots & x_{2mf} \\
 \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\
 x_{i1f} & x_{i2f} & \dots & x_{ijf} & \dots & x_{imf} \\
 \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\
 x_{n1f} & x_{n2f} & \dots & x_{njf} & \dots & x_{nmf}
 \end{bmatrix}
 +
 \begin{bmatrix}
 y_{11f} & y_{12f} & \dots & y_{1kf} \\
 y_{21f} & y_{22f} & \dots & y_{2kf} \\
 \dots & \dots & \dots & \dots \\
 y_{i1f} & y_{i2f} & \dots & y_{ikf} \\
 \dots & \dots & \dots & \dots \\
 y_{n1f} & y_{n2f} & \dots & y_{nkf}
 \end{bmatrix}
 =
 \begin{bmatrix}
 w_{1f} \\
 w_{2f} \\
 \dots \\
 w_{if} \\
 \dots \\
 w_{nf}
 \end{bmatrix}$$

$$+
 \begin{pmatrix}
 m_{i1f} & m_{i2f} & \dots & m_{ijf} & \dots & m_{imf} \\
 m_{t1f} & m_{t2f} & \dots & m_{tijf} & \dots & m_{timf}
 \end{pmatrix}$$

$$+
 \begin{bmatrix}
 z_{11f} & z_{12f} & \dots & z_{1jf} & \dots & z_{1mf} \\
 z_{21f} & z_{22f} & \dots & z_{2jf} & \dots & z_{2mf} \\
 \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\
 z_{p1f} & z_{p2f} & \dots & z_{pif} & \dots & z_{pmf}
 \end{bmatrix}
 =
 \begin{bmatrix}
 w_{1f} & w_{2f} & \dots & w_{if} & \dots & w_{mf}
 \end{bmatrix}$$

Fuente: Elaboración Propia

Con esto la tabla mantiene la condición de igualdad contable entre recursos y empleo de modo que $w_{if} = w_{jf}$

$$\text{Dónde, y } \sum_j x_{ijf} + \sum_t m_{tif} + \sum_k z_{ikf} = w_{if} \text{ y } \sum_i x_{ijf} + \sum_p y_{pif} = w_{jf}$$

3.3. Lectura de los datos

Para la elaboración de la matriz, se procede a agrupar toda la información por actividades y luego clasificar a los microempresarios en informales según el código CIU según (considerando 17 sectores). Para ello se la suman los valores pertinentes a aquellas actividades que son realizadas por más de un microempresario.

El consumo intermedio corresponde a la sumatoria vertical de compras realizadas desde el sector informal, tanto al sector formal como informal, en este caso solo se considerarán las compras que pertenezcan al sector en cuestión, es decir solo las compras en que incurra el sector informal, que es objeto de estudio. Además incluye las importaciones del país y el exterior.

Por otro lado, las actividades de destino (ventas intermedias) se dividen según destino de éstas, es decir, en informales y formales, en contraste con las actividades de origen, que solo contemplarán las compras de las actividades bajo estudio, es decir, las informales. Esta división es clave para que los valores en el ítem total compras y ventas intermedias cuadren al momento de realizar la sumatoria, sea ésta vertical u horizontal, según corresponda.

De esta forma cada celda de la matriz de transacciones intermedias estará formada por otra matriz de 2x2. Por ejemplo para dos sectores, industria y servicios, se presentaría como sigue:

Figura 3: Matriz de doble entrada

		<i>Industria</i>	
<i>Servicios</i>		<i>S6</i>	<i>S6</i>
	<i>s17</i>	<i>\$X</i>	<i>\$Z</i>
	<i>S17</i>	<i>\$ Y</i>	-

Fuente: Elaboración propia

Como los datos obtenidos son sólo de unidades informales no se tienen datos en todas las casillas. Considerando ello la lectura de la tabla sería la siguiente:

- Entre los sectores informales industria (s6) y servicios (s17) se refleja transacciones \$X, sean por ventas de s17 a s6 o por compras de s6 a s17.

- El valor \$Y representaría el flujo entre el sector informal industria (s6) por compras al sector formal servicios (S17)
- El valor \$Z representaría el flujo de ventas entre el sector informal servicios (s17) y el sector formal industria (s17)
- Entre los sectores formales industria (S6) y servicios (S17) no se observarían transacciones

3.4. Relaciones productivas de las actividades informales con la economía local

Para cumplir con el último objetivo específico se determinan los encadenamientos productivos de las actividades informales de la producción de cada sector, suponiendo una relación directa entre encadenamientos productivos e impacto en la economía local.

Las flujos que se representan en la matriz son a partir de las ventas y compras, con lo que se pueden determinar encadenamientos por sector: hacia adelante (EV) y hacia atrás (EC), de la siguiente forma:

$$EV_i = \frac{\sum_j X_{ijf}}{w_{ijf}} \quad \text{y} \quad EC_j = \frac{\sum_i X_{ifj}}{w_{ifj}}$$

Para determinar la función de producción sectorial que relacionan el producto de la economía local con los factores de producción (insumos) y los niveles de conocimiento técnico (nivel dado de tecnología), se requiere conocer la proporción de insumos que necesita cada unidad de producto final: estos son los *coeficientes técnicos* (a_{ij}).

$$a_{ij} = \frac{X_{ijf}}{w_{ifj}}$$

Esta es la división entre w_{ijf} , el valor de los insumos de origen if que el sector jf requiere, y w_{ifj} , el valor bruto de la producción del sector j .

Así se puede construir la matriz de coeficientes técnicos. Por columnas, los coeficientes técnicos muestran la estructura de compras de los sectores informales. Si además se incorporan las hipótesis de efecto precio nulo y de funciones de producción lineales y homogéneas, puede concluirse que la columna j -ésima describe la función de producción del sector jf , en el sentido de mostrar la proporción de insumos necesaria para producir una unidad de producto (Tarancon, 2003). En este caso es la estructura productiva que subyace al sistema de producción de la economía informal.

3.5. Observaciones

La Matriz informal propuesta asume todas las cuentas y formatos utilizados en una matriz insumo producto normal⁹, solo varían en los siguientes aspectos:

- En el Consumo Intermedio, se consideran las compras de los Sectores Informales a los Sectores Formales o Informales según corresponda.
- No se considera la cuenta I.V.A., ya que las ventas del Sector Informal no presentan este tipo de impuestos.
- La cuenta variación de existencias, se considera como autoconsumo de los sectores económicos productivos.
- Se introdujeron 17 nuevos sectores informales productivos (SI 17).
- En la matriz de coeficientes técnicos también se agrega el sector informal, presentando así vectores de doble entrada y de doble salida.

3.6. Ajustes

En la matriz de microempresarios informales se tuvo que compatibilizar algunas cuentas del sector comercio informal y del sector turismo informal, ya que el comercio informal le vendía una cantidad menor al turismo y se compensó con el valor que turismo le vendía a comercio, el cual se consideró el más fidedigno en su obtención, procediendo a compatibilizar las matrices de los sectores individuales vía excedente del consumidor.

Otra cuenta que se compatibilizó fue el sector comercio informal y el comercio formal, ya que ambos sectores se compraban y se vendían cantidades distintas, procediendo a considerar el valor más confiable a la hora de obtenerlo, siguiendo el mismo procedimiento anterior.

3.7. Expansión de datos

Para extrapolar la información obtenida de la muestra al total de la población de la comuna urbana, se considera el diseño muestral de la investigación que da origen a la base de datos primarios utilizados en este estudio. Luego se establece como criterio, que la probabilidad de encontrar a un microempresario en determinada manzana, zona y distrito, es igual para el total de manzanas que conforman dicha zona, si es que se encontrase la presencia de alguno. Para ello se procede a utilizar el factor de expansión utilizado en el estudio antes señalado. El procedimiento consiste en:

- Agrupar de los microempresarios informales, según su ubicación geográfica, (Centro Oriente, Centro Poniente, Francke, Rahue y Ovejería) las que están

⁹ Se tomó como referencia el trabajo de Reyes R. y J. Miranda (1998) "Matriz Insumo Producto de Valdivia de 1994: propuesta metodológica para el análisis de las relaciones productivas de áreas menores".

conformadas por distintos distritos y zonas. Además de esta agrupación, se deben clasificar según actividad y/o clasificación según código CIU al cual pertenezcan.

- Para aquellas actividades que son desarrolladas por más de un microempresario, es decir, que comparten igual código o sector y además pertenezcan a la misma zona y por ende igual distrito, se procede a determinar un promedio, ya sea de las ventas o de compras; en resumen, de todas aquellas cifras que permiten determinar o crear la matriz insumo producto comunal.
- Una vez finalizada la agrupación mencionada anteriormente, se procede a la extrapolación propiamente tal, en que todos los valores, sean estos promedios o individuales y de actividades a fines de igual distrito y zona. Se multiplican por el factor de expansión zonal determinado, y este factor se aplica para las diversas actividades encontradas, sin importar la actividad, si no la zona que permite la extrapolación.
- Con la información extrapolada, se elabora la matriz insumo producto sectorial y comunal para microempresarios informales, la que da origen a la matriz informal.

4. Resultados y análisis de los datos

Esta sección mostrará los diferentes resultados obtenidos por la investigación. En la primera etapa se presentan algunos resultados de la encuesta realizada a la submuestra. Luego se presentan los datos finales del cuadro insumo producto resultante, el cálculo de encadenamientos productivos y la función de producción final.

4.1 Antecedentes de la muestra

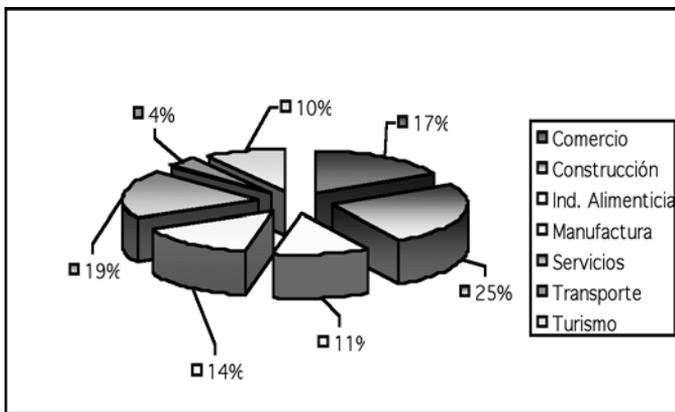
Como se mencionó, los datos corresponden a una submuestra, que fue expandida para el total del sector urbano de la comuna. Los datos observan actividades que fueron agrupadas en siete sectores productivos: construcción, servicios personales, comercio, manufactura, industria alimentaria, turismo y transporte.

La mayor concentración de estas actividades es en el sector construcción (25%), dentro de este sector, entre otros, se encontraron albañiles, gasfiteros, carpinteros, pintores y soldadores. Luego se ubican los servicios (19%) como: servicios de reparación de calzados, de automóviles, talleres de reparaciones eléctricas, peluquería, servicios personales etc. Le siguen, algunas actividades relacionadas con el comercio (17%), que son: venta de leña, de fruta, de ropa etc. En manufactura (14%) se encuentran: mueblistas, sastres, modistas, tejedoras en general. La Industria Alimentaria (11%) está representada por:

reposterías, pastelerías, elaboración de chocolates, entre otras. En el turismo (10%) están: arrendadores de pieza, oferendores de pensión, venta de comida preparada. Finalmente, en el transporte (4%) está representado principalmente con actividades de llamadas fletes.

Un aspecto interesante es constatar que existe un alto porcentaje de microempresarias informales (el 43% son mujeres), lo que llama la atención dada la baja participación laboral de las mujeres en Chile.

Gráfico 1: Distribución de los microempresarios informales según rama de actividad económica



Fuente: Elaboración propia

4.2. Matriz insumo producto

Los resultados de las transacciones que ocurren en el sector informal de la comuna de Osorno, para los siete sectores indicados anteriormente, se resumen en las tablas 1 y 2 del apéndice, y se analizan a continuación.

Las estimaciones indican que el Valor Bruto de la Producción (VBP) del sector de la Comuna es de Mil\$ 5.315 al año, la mayor contribución la realiza el comercio informal, el que solo se constituye por comercio al por menor, le sigue el sector construcción que está compuesto por contratistas especializados principalmente, y en el tercer lugar están los servicios; aquí es importante el subsector de reparación de automóviles con un 58%. Otros sectores importantes pero menos relevantes, en términos relativos, son la industria manufacturera y el turismo. En el primer caso, es el sector textil el que más aporta con un 68%, y en cambio en el turismo informal es el de Restaurantes y Hoteles. Los sectores con menos participación son la industria y el transporte vial - aéreo.

Sin embargo a nivel de ventas intermedias (suma de transacciones intermedias que realizaron los distintos sectores a los siete sectores identificados), el sector que realiza una mayor contribución es la industria manufacturera. En tanto que al igual que la demanda final el valor agregado proviene fundamentalmente de dos sectores, construcción y servicios,

Otros aspectos que resultan interesantes son constatar que la demanda final corresponde principalmente a variación de existencia, 97%, y que el valor agregado queda en excedente de explotación. De esta forma hemos comprobando que prácticamente no hay variaciones en la formación bruta de capital, consumo o exportaciones, remuneraciones o consumo de capital fijo.

En relación a la distribución sectorial del consumo intermedio, las estimaciones a nivel global indican que poco más de la mitad de las compras proviene desde otras comunas (importaciones desde el país) y éstas vienen principalmente del comercio. En cuanto a las compras que se realizan en la comuna, el peso relativo está en los *input* del turismo, comercio e industria manufacturera. Por otro lado, se constatan diferencias significativas por sector en el origen de las compras; por ejemplo, los sectores transporte y construcción realizan sus compras principalmente en la comuna, en cambio el comercio e industria alimentaria importan de otras comunas.

Podemos agregar que la oferta total, o el VBP Sectorial, es representado en forma considerable por la demanda final sectorial. A modo de ejemplo, en el sector manufactura informal la demanda final es 60% de la oferta total. La excepción la constituye el sector transporte donde su demanda final representa sólo el 25% del VBP sectorial.

4.3. Encadenamientos Productivos

Los encadenamientos sectoriales y subsectoriales, se dividieron en formales e informales, establecen los siguientes resultados:

Lo que nos planteábamos al inicio de este trabajo era analizar las relaciones productivas de las actividades informales con la economía local. Al respecto, las tablas 3 y 4 del apéndice presentan las estimaciones de encadenamientos sectoriales según se indica en las fórmulas 2 y 3, lo que permitirá analizar la dependencia de los sectores informales con el resto de la economía local.

En términos globales, los sectores informales que producen mayores encadenamientos son transporte e industria manufacturera, los que se relacionan principalmente con los sectores formales de la economía. En particular, es importante el aporte de la manufactura, dado su peso relativo en términos de VBP.

Otros sectores, como la industria alimentaria y los servicios, poseen niveles medios de encadenamientos pero con relaciones de importancia

similar tanto en el *input* como en el *output*. Las diferencias entre ellas están en que para la industria alimentaria la relación es mayor con el sector formal, en cambio los servicios se encadenan con la economía informal principalmente por las ventas.

El comercio y turismo presentan mayores vínculos en las compras, en especial con el sector formal.

El estudio de encadenamientos con los subsectores permite poner en evidencia que los vínculos de la industria manufacturera se relacionan con las ventas a los subsectores textil y madera. O visto de otra forma, existen empresarios formales de estos subsectores que realizan sus compras en el sector informal.

4.4. Función de Producción Comunal

A partir de la matriz de transacciones intermedias del cuadro insumo producto se estimaron los coeficientes técnicos según indicó la fórmula 4 del apartado metodológico. Con ello determinamos la función de producción comunal. Esta expresión matemática, representaría la estructura productiva informal de la Comuna de Osorno.

Esta expresión nos dice que cada unidad monetaria producida tiene requerimientos de 6 sectores informales, además de la generación del Valor Agregado. El primer subíndice que acompaña a los coeficientes indica el sector de procedencia del insumo y la presencia del subíndice $_I$ indica que el insumo proviene del sector informal.

$$X = 0,060976938_{5,I} X + 0,010827939_{6,I} X + 0,005050468_{11,I} X + 0,009797021_{12,I} X + 0,019216284_{14} X + 0,037529011_{17} X + 0,183562879_M X + 0,017920348_R X + 0,012654525_{K,I} X + 0,64246459_E X$$

$X = VBP$ Comunal de Osorno

$I =$ Agricultura; $2 =$ Silvicultura; $3 =$ Pesca Extractiva; $4 =$ Minas y Canteras; $5 =$ Ind.

Manufacturera; $6 =$ Ind. Alimentaria; $7 =$ Ind. Pesquera; $8 =$ Ind. Maderera; $9 =$ Electricidad y

Gas; $10 =$ Obras Hidráulicas; $11 =$ Construcción; $12 =$ Comercio; $13 =$ Turismo;

$14 =$ Transporte Vial Aéreo; $15 =$ Transporte; $16 =$ Comunicaciones; $17 =$ Servicios

De esta forma los coeficientes representan la contribución marginal de los sectores informales a la función de producción comunal, o bien se los puede interpretar como el efecto directo que el aumento del producto provocaría en los diferentes sectores abastecedores comunales. Por ejemplo un aumento de la demanda local en 100 unidades monetarias requerirá insumos intermedios de la industria manufacturera informal por 6,097 unidades monetarias. Pero

además se requieren aportes de los sectores informales como lo son: alimentos, construcción, comercio, transporte, servicios e insumos intermedios provenientes de otros lugares del país. Por otro lado se deben pagar remuneraciones, se gasta en capital fijo y se obtienen excedentes de explotación, todo ello suma las 100 unidades monetarias iniciales.

Siguiendo la cadena de valor hacia atrás, la demanda por insumos asociada a cualquier sector permite activar la función de producción en éstos logrando obtener efectos indirectos asociados a la producción de insumos iniciales.

A continuación se presenta la función de producción de cada sector. Los coeficientes indican las proporciones de los factores productivos que se requieren para ofrecer una unidad monetaria de producción.

Sector(X_i)	Valor Bruto de la producción comunal por sector
Manufactura (X_5)	$X_5 = 0.039687388_5 X_5 + 0.004125177_9 X_5 + 0.025002875_{12} X_5 + 0.000535002_{12,1} X_5 + 0.007757897_{14} X_5 + 0.015032179_{17,1} X_5 + 0.07150931_{M,1} X_5 + 0.08547554_R X_5 + 0.0211069864_K X_5 + 0.729804768_E X_5$
Alimentaria (X_6)	$X_6 = 0.020008319_5 X_6 + 0.019226673_6 X_6 + 0.107962374_{12} X_6 + 0.011790225_{14} X_6 + 0.013325595_{17,1} X_6 + 0.251912206_M X_6 + 0.015897807_K X_6 + 0.559876799_E X_6$
Construcción (X_{11})	$X_{11} = 0.04716278_{12} X_{11} + 0.06122870_{14} X_{11} + 0.002636248_{17,1} X_{11} + 0.016613184_M X_{11} + 0.011715523_R X_{11} + 0.01431636_K X_{11} + 0.888773705_E X_{11}$
Comercio (X_{12})	$X_{12} = 0.041102396_9 X_{12} + 0.0372119795_{12} X_{12} + 0.0126707_{12,1} X_{12} + 0.046034854_{14} X_{12} + 0.000311575_{17} X_{12} + 0.055914703_{17,1} X_{12} + 0.478955091_{M,1} X_{12} + 0.001038582_R X_{12} + 0.007161525_K X_{12} + 0.319590779_E X_{12}$
Turismo (X_{13})	$X_{13} = 0.036109944_9 X_{13} + 0.078981651_{12} X_{13} + 0.049282146_{12,1} X_{13} + 0.016169338_{14} X_{13} + 0.011750446_{17,1} X_{13} + 0.184290518_M X_{13} + 0.006154195_R X_{13} + 0.004081994_K X_{13} + 0.613179769_E X_{13}$
Transporte (X_{14})	$X_{14} = 0.11359720_9 X_{14} + 0.10527232_{17,1} X_{14} + 0.00091618_K X_{14} + 0.78021430_E X_{14}$
Servicios (X_{17})	$X_{17} = 0.020462902_9 X_{17} + 0.048904585_{12} X_{17} + 0.00229028_{14} X_{17} + 0.081770472_{17,1} X_{17} + 0.11422126_M X_{17} + 0.007564431_R X_{17} + 0.017459261_K X_{17} + 0.70726816_E X_{17}$

Fuente: Elaboración propia

Continuando con el ejemplo, la demanda de 6,097 unidades monetarias de la industria manufacturera se distribuiría a su vez en requerimientos de insumos del sector formal e informal, internos y externos y pago de remuneraciones, consumo de capital fijo y excedentes del productor. Este mismo razonamiento

es aplicable al resto de los insumos requeridos, con lo que se configura una red de vínculos asociados a los procesos de producción de los sectores informales de la Comuna de Osorno.

5. Conclusiones

Al comienzo de este trabajo se planteaba la pregunta ¿cuáles son las relaciones que se producen entre las actividades informales y la economía urbana de la comuna de Osorno? La respuesta a esta interrogante pasaba por diseñar una metodología que permita procesar información de la estructura productiva de empresas informales. Para ello se adaptó una matriz insumo producto tradicional, pero en este caso se considera la información de los sectores informales y sus flujos con el resto de la economía. Esto se logra dividiendo los *input* y *output* con la economía formal e informal en matrices de doble fila y columna.

La siguiente cuestión era determinar los flujos nominales y reales entre las actividades productivas formales e informales, para ello se aplicó la metodología antes enunciada a partir de una sub muestra de emprendimientos informales, de modo que se reconocieron los flujos de informales con el resto de la economía pero no los de los formales hacia la economía local.

Finalmente se analizan las relaciones productivas de las actividades informales con la economía local urbana, para ello se utiliza una muestra ponderada; es decir, a partir de los datos de la muestra se estiman los valores poblacionales y de esta manera estimar coeficientes técnicos, encadenamientos y la función de producción de la comuna de Osorno.

Los resultados presentados son interesantes para el análisis de los fenómenos que ocurren en el territorio y la aplicación de políticas locales. Por ejemplo, se observan fuertes vínculos entre el sector manufacturero informal, textil y madera, y en los *output* con el sector formal. Aventurando una hipótesis para explicar esto, se plantea que ello se puede deber a que la microempresa local formal externaliza parte del proceso de producción. Este es un fenómeno que a su vez puede tener otros orígenes, por ejemplo el de la presión que realiza la competencia de empresas grandes sobre la microempresa, lo que le obligaría a bajar sus costos. Por supuesto, esto no lo hemos probado en este trabajo y sería interesante investigar, pero el caso es que si ello fuese así la política local debería focalizar estos sectores para formalizarlos y capacitarlos. En cambio, existen otros sectores como el comercio en que los encadenamientos con la economía local se manifiestan de otra forma, en las compras, y no generan valor en el producto o la construcción que posee bajo el nivel de encadenamientos. Por otro lado, es posible evidenciar que las actividades informales forman parte importante de la actividad económica de la comuna, ello significa que contribuyen al producto local.

Sin embargo, las conclusiones de cifras deben tomarse considerando que se utiliza una submuestra, dado que no existe información que permita la aplicación del diseño planteado. No obstante, esta investigación permite afirmar que este método es aplicable para medir las relaciones entre las actividades económico-productivas y el resto de la economía del territorio, pero que además es posible interrelacionar los flujos que se producen entre ambos sectores, formales e informales, lo que tiene sin duda aplicabilidad e importancia en el desarrollo económico local.

-Recibido: Abril de 2009. *-Aceptado:* Mayo de 2009.

Bibliografía

- Arteaga, P. y Nieto, S., 2004. “Diseño metodológico para determinar encadenamientos productivos a partir de actividades informales que se desarrollan en el sector urbano de Osorno”. Tesis para optar al título de Ingeniero Comercial, Universidad de Los Lagos.
- Banco Central de Chile (1996). Matriz Insumo Producto de la para la Economía Chilena, nueva base de medición. Disponible en: <http://www.bcentral.cl/publicaciones/estadisticas/actividad-economica-gasto/aeg06.htm>
- Ferrada, L. y Lagos, R. (2007). “Emprendimientos Urbanos Informales en Osorno: un enfoque geográfico” *Boletín de Geografía* 26-27: 21-44. Facultad de Historia Geografía y letras UMCE.
- Ferrada, L. (2003). “Informes de trabajo proyecto Análisis de la economía informal y su impacto en el desarrollo económico local”, Universidad de Los Lagos, Dirección de Investigación.
- INE, 2003. CIU rev3. Clasificador Industrial Internacional Uniforme, Comité Interinstitucional, disponible en: <http://lingue.ine.cl/nomenclaturas/enqueestamos/index.html>.
- INE (2004). *Matrices Insumo Producto Regionales 1996*, Santiago de Chile, Instituto Nacional de Estadísticas.
- Leontieff, W. (1936), “Qualitative Input and Output Relations in the Economic System of the United States”. *Review of Economics Statistics*, 18:105-125.
- Leontieff, W. (1953). *Studies in the Structure of the American Economy*. New York, Oxford University Press.
- Leontieff, W. (1966). *Input Output Análisis*. New York, Oxford University Press.
- Perlbach, I, Calderón, M. y Papi, S. (2002). “Cluster Aplicados a la Informalidad en Mendoza”, Anales de Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Política Tucumán, disponible en: http://www.aaep.org.ar/espa/anales/resumen_02/perlbach_calderon_papi.htm
- Pulido, A. y Fontela, E. (1993). *Análisis input-output. Modelos, datos y aplicaciones*, Madrid, Editorial Pirámide.
- Reyes R. y Miranda C. (1998). *Matriz Insumo Producto de Valdivia 1994*. Valdivia, UACH-GTZ.
- Taracón, M. (2003). “Ajuste y proyección de las tablas input-output en condiciones de coherencia estructural mediante optimización matemática”, *Revista de análisis económico*, Vol. 18, 2: 67-96. ILADES/Georgetown University.

ANEXO

Tabla 1: Ventas Totales, Demanda Final, Consumo Intermedio, Valor Agregado y Valor Bruto de la Producción de Sectores Informales, en unidades monetarias (\$ 2003) y porcentajes (%)

Sectores	Total Ventas intermedias	%	Demanda Final	%	Valor Agregado	%	Valor Br. La Producción	%
Agricultura y caza	-	-	-	-	-	-	-	-
Silvicultura	-	-	-	-	-	-	-	-
Pesca Extractiva	-	-	-	-	-	-	-	-
Minas y Cantera	-	-	-	-	-	-	-	-
Ind. Manufacturera	\$ 324.103.830	42,5	\$ 477.763.000	10,5	\$ 670.641.461	18,8	\$ 801.866.830	15,1
Ind. Alimentaria	\$ 57.552.520	7,6	\$ 234.486.000	5,15	\$ 168.148.364	4,7	\$ 292.038.520	5,5
Ind. Pesquera	-	-	-	-	-	-	-	-
Ind. Madera	-	-	-	-	-	-	-	-
Electric., gas y obras hidráulicas	-	-	-	-	-	-	-	-
Construcción	\$ 26.844.180	3,5	\$ 1.092.183.964	24	\$ 1.023.693.200	28,6	\$ 1.119.028.144	21,1
Comercio	\$ 52.073.000	6,8	\$ 1.141.862.654	25,1	\$ 391.361.226	10,9	\$ 1.193.935.654	22,5
Turismo	-		\$ 740.958.000	16,3	\$ 461.925.041	12,9	\$ 740.958.000	14
Transporte	\$ 102.138.141	13,4	\$ 34.080.000	0,8	\$ 106.404.141	3	\$ 136.218.141	2,6
Comunicaciones	-	-	-	-	-	-	-	-
Servicios	\$ 199.473.714	26,2	\$ 831.668.000	18,3	\$ 755.157.157	21,1	\$ 1.031.141.714	19,4
Global	\$ 762.185.385	100	\$ 4.553.001.618	100	\$ 3.577.330.590	100	\$ 5.315.187.003	100

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2: Distribución del consumo intermedio comunal en unidades monetarias (\$ 2003) y porcentajes (%)

	Total Compras por sector	Importaciones país	Importaciones exterior	Total Consumo Intermedio
Ind. Manufacturera Informal	73.884.425	57.340.944	-	131.225.369
%	56,3%	43,7%		100,0%
Ind. Manufacturera formal	190.457.758	-	-	-
Ind. Alimentaria Informal	50.322.088	73.568.068	-	123.890.156
%	40,6%	59,4%		100,0%
Ind. Alimentaria	6.456.195	-	-	-
Construcción Informal	76.744.324	18.590.620	-	95.334.944
%	80,5%	19,5%		100,0%
Construcción Formal	-	-	-	-
Comercio Informal	230.732.868	571.841.560	-	802.574.428
%	28,7%	71,3%		100,0%
Comercio	102.138.140	-	-	-
Turismo Informal	142.481.425	13.6551.534	-	279.032.959
%	51,1%	48,9%		100,0%
Turismo Formal	-	-	-	-
Transporte Informal	29.814.000	-	-	29.814.000
%	100,0%	0,0%		100,0%
Transporte Formal	-	-	-	-
Servicios Informal	158.206.255	117.778.302	-	275.984.557
%	57,3%	42,7%		100,0%
Servicios Formal	218.042.772	-	-	-
Global	762.185.385	975.671.028	-	1.737.856.413
%	43,9%	56,1%		100,0%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3: Encadenamientos sectoriales

Sectores	Subsectores	Encadenamientos Hacia Atrás		Encadenamientos Hacia delante	
		Sectoriales	Subsectoriales	Sectoriales	Subsectoriales
Agricultura y Caza	-	-	-	-	-
Silvicultura	-	-	-	-	-
Pesca Extractiva	-	-	-	-	-
Minas y Canteras	-	-	-	-	-
Ind. Manufacturera	Sector Textil	0,09214052	0,04821123	0,4041866	0,46318040
	Fabricación de Pulpa y Madera		0,19822925		0,26304095
	Sector Imprentas		0,19145833		-
Ind. Alimentaria	Panaderías	0,17231319	0,17036475	0,19707167	0,21776810
	Fabricación de Chocolates		0,19086626		-
Ind. Pesquera	-	-	-	-	-
Ind Maderera	-	-	-	-	-
Electricidad y Gas	-	-	-	-	-
Obras Hidráulicas	-	-	-	-	-
Construcción	Contratistas Especializados	0,06858123	0,06858123	0,02398883	0,02398883
Comercio	Comercio por Menor	0,19325402	0,19325402	0,04361458	0,04361458
Turismo	Restaurantes	0,19229352	0,22721509	-	-
	Hoteles		0,15885800		-
Transporte Vial- Aéreo	Servicios Relacionados	0,21886953	0,21886953	0,74981306	0,74981306
Transporte Fluvial	-	-	-	-	-
Comunicaciones	-	-	-	-	-
Servicios	Reparación de Calzado	0,153428237	0,14538095	0,19344937	-
	Talleres de Reparaciones Eléctricas		0,031299623		0,60641406
	Reparación de Automóviles		0,208963688		0,07450696
	Otros Servicios de Reparación		0,20461221		0,18155117
	Establecimiento de Limpieza y Teñido		0,07445065		0,04547413
	Servicios Domésticos		0,020125748		0,08620299
	Servicios de Peluquerías		0,030063488		-
	Servicios Personales		-		1,00000000
Promedio Comunal		0,06416940		0,09483083	

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 4. Encadenamientos incluyendo los sectores
y subsectores informales**

Sectores	Subsectores	Encadenamientos Hacia Atrás				Encadenamientos Hacia delante				
		Sectoriales		Subsectoriales		Sectoriales		Subsectoriales		
		Formales	Informales	Formales	Informales	Formales	Informales	Formales	Informales	
Agricultura y Caza	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Silvicultura	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Pesca Extractiva	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Minas y Canteras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Industria Manufacturera	Sector Textil	0,07657334	0,01556718	0,02831236	0,01989887	0,40418660	-	0,46318040	-	
	Fabricación de Pulpa y Madera			0,19309484	0,00513441			0,26304095	-	
	Sector Imprentas			0,19145833	-			-	-	
Industria Alimentaria	Panaderías	0,15898759	0,01332559	0,16217813	0,00818661	0,19707167	-	0,21776810	-	
	Fabricación de Chocolates			0,12860721	0,06225905			-	-	
Ind. Pesquera	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ind. Maderera	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Electricidad y Gas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Obras Hidráulicas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Construcción	Contratistas Especializados	0,06594498	0,00263625	0,06594498	0,00263625	0,02398883	-	0,02398883	-	
Comercio	Comercio por Menor	0,12466862	0,06858540	0,12466862	0,06858540	-	0,04361458	-	0,04361458	
Turismo	Restaurantes	0,13126093	0,06103259	0,11832214	0,10889296	-	-	-	-	
	Hoteles			0,14475037	0,01113543			-	-	
Transporte Vial- Aéreo	Servicios Relacionados	0,1135972	0,10527232	0,11359720	0,10527232	0,74981306	-	0,74981306	-	
Transporte Fluvial	-			-	-			-	-	
Comunicaciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Servicios	Reparación de Calzado	0,07165776	0,08177047	0,14538095	-	0,00626121	0,18718816	-	-	
	Talleres de Reparaciones Eléctricas			0,03129962	-			-	0,60641406	
	Reparación de Automóviles			0,10363895	0,10532474			-	0,07450696	
	Otros Servicios de Reparación			0,00774457	0,19686764			-	0,18155117	
	Establecimiento de Limpieza y Teñido			0,06166471	0,01278594			-	0,04547413	
	Servicios Domésticos			0,01695231	0,00317344			-	0,05835034	0,02785265
	Servicios de Peluquerías			0,03006349	-			-	-	-
	Servicios Personales			-	-			-	-	1,00000000
Promedio Comunal		0,04951269	0,02321265			0,09208809	0,01538685			

Fuente: Elaboración propia