

# Efectos migratorios en la elasticidad de demanda laboral por nivel de calificación en Chile

Felipe Castillo<sup>1</sup>, Gabriel Pino<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Economía y Negocios  
Universidad de Talca, Talca

**Resumen:** El estudio del mercado laboral es relevante para países en vías de desarrollo debido a las características particulares que posee. Una descomposición del capital humano por nivel de calificación y condición migratoria permite profundizar este análisis. La escasa información existente sobre migración para países en vías de desarrollo hace que este tipo de estudios sea limitado. Nosotros solucionamos este problema a través de la econometría espacial, donde incorporamos la migración a través de un retardo espacial, lo cual permite descomponer la elasticidad de demanda en migrantes y no migrantes. Nuestros resultados muestran que la demanda de trabajadores calificados y semicalificados son inelásticas, mientras que la de no calificados es elástica. Tanto para trabajadores calificados y semicalificados la demanda de no migrantes es menos elástica que la de migrantes, mientras que para trabajadores no calificados la demanda de migrantes es menos elástica. Estos resultados sugieren que el empleo de trabajadores no calificados está más propenso a recibir un mayor impacto de las medidas gubernamentales, mientras que el empleo de migrantes calificados y semicalificados parece ser más sensible a cambios en el costo de la mano de obra.

**Palabras clave:** Migración, Capital humano, Demanda Laboral, Econometría Espacial

**Códigos JEL:** O15, J24, J23

## 1. Introducción

El mercado laboral tiene gran importancia en el bienestar de la sociedad. De hecho, el desempleo es parte importante del descontento social. Debido a esto toma relevancia su estudio (Addison *et al.*, 2014), especialmente en países en vías de desarrollo, los cuales presentan características particulares. Por ejemplo, los salarios son más bajos e inciertos, además de que los buenos empleos son también más bajos (Fields, 2011). En este ambiente, el estudio de la demanda laboral toma importancia para el análisis de impactos de políticas públicas las cuales generalmente están enfocadas en estimular la demanda laboral.

Dada la heterogeneidad del capital humano en el mercado laboral, su incorporación al análisis es importante para diferenciar los efectos provocados por las políticas públicas. En este ámbito, Roberts & Skoufias (1997) determinaron que la demanda por capital humano calificado es menos elástica que la demanda por capital humano no calificado. En la misma línea Mouelhi & Ghazali

(2013) señalan que las políticas públicas influyen de manera distinta en la población según el grado de calificación del capital humano.

La migración es otro factor relevante para el mercado laboral, ya que actúa como un estabilizador de la oferta y la demanda laboral (Aroca & Hewings, 2002). Específicamente, la búsqueda de mejores salarios y amenidades es el canal por el cual se estabilizan los excesos de demanda u oferta (Roback, 1982). En este contexto, el capital humano no calificado posee menor capacidad de migración cuando se producen shocks negativos en la demanda (Notowidigdo, 2011). De hecho, las preferencias de las firmas por un tipo de capital humano actúa como restricción en las preferencias por el otro tipo de capital humano (Roback, 1988). Considerando la importancia de la migración, es relevante su inclusión en estudios de demanda laboral. Sin embargo, la escasa información de flujos migratorios hace que el estudio de su impacto en la demanda laboral sea limitado, especialmente en países en vía de desarrollo.

Con el objetivo de incorporar el efecto migratorio en la demanda laboral se utiliza la econometría espacial, la cual posee dos ventajas. Por un lado permite la incorporación de la migración en el estudio pese a la limitada disponibilidad de información. Por otro lado, permite descomponer la elasticidad total en elasticidad de migrantes y no migrantes, lo cual ayuda a estudiar de manera explícita el efecto migratorio en la demanda laboral.

En Chile existen pocos estudios de la demanda que incluyan como factor relevante una distinción de capital humano y condición migratoria. Por ejemplo, Fajnzylber & Maloney (2001) establecen una comparación de la elasticidad de la demanda entre Chile, Colombia y México, pero no incorporan un análisis según capital humano. Además, Fajnzylber & Maloney (2005) hacen una revisión a nivel latinoamericano pero vinculado a los efectos que producen las medidas de intercambio entre países. El objetivo principal de este artículo es estimar la elasticidad de la demanda laboral en Chile para distintos niveles de capital humano y condición migratoria de los trabajadores.

Para determinar la elasticidad de la demanda laboral se sigue el procedimiento utilizado por Peichl & Sieglöcher (2012) que asume una función de costos Trans-Log para la obtención de un sistema de ecuaciones que permite estimar la elasticidad de demanda. Nosotros ampliamos este enfoque incorporando la migración a través de un retardo espacial en un *Spatial Autoregressive Model* (SAR). Este procedimiento permite conectar las comunas a través de los flujos migratorios y, por lo tanto, descomponer la elasticidad precio de la demanda en migrantes y no migrantes para capital humano calificado, semicalificado y no calificado.

Los datos utilizados en este estudio son extraídos de la encuesta CASEN para los años 2000, 2003, 2006, 2009, 2011 y 2013, teniendo 290 comunas por período. Los flujos migratorios se obtienen también de la encuesta CASEN para los años 2009, 2011 y 2013.

Los resultados de la estimación muestran que la demanda por trabajadores calificados y semicalificados es inelástica, mientras que la demanda de trabajadores no calificados es elástica. Además, para trabajadores calificados y semicalificados la demanda de migrantes es más elástica que la demanda de no migrantes, mientras que para trabajadores no calificados la demanda de no migrantes es más elástica. Un hecho interesante es que la elasticidad de demanda de los no migrantes es igual a la elasticidad de demanda sin incluir el efecto migratorio, lo cual sugiere que al no incluir la migración se está subestimando la verdadera elasticidad de demanda laboral, independiente de la

calificación del capital humano.

Nuestros resultados sugieren que las políticas públicas tienen distintos efectos según la calificación de capital humano, teniendo un mayor impacto en el capital humano no calificado ya que poseen una demanda elástica, debido a esto, se debe prestar especial atención a cómo afectará una medida gubernamental a este segmento del mercado laboral, por ejemplo, como afectará el aumento del salario mínimo a la cantidad de contratación de capital humano no calificado. Los efectos de las políticas públicas pueden dividirse en migrantes y no migrantes, teniendo mayor impacto en los trabajadores migrantes calificados y semicalificados que en los no migrantes, mientras que para los trabajadores no calificados el impacto es mayor en los no migrantes.

Este artículo se divide en cuatro secciones. Sección 2 presenta la metodología, Sección 3 presenta los datos a utilizar y Sección 4 muestra los resultados y conclusiones.

## 2. Metodología

Siguiendo a Peichl & Sieglöch (2012) se asume una función de producción dada por capital humano calificado  $L_1$ , semicalificado  $L_2$ , no calificado  $L_3$  y un nivel de tecnología  $T$ , i.e.:

$$Y = f(L_1, L_2, L_3, T) \quad (1)$$

Dualidad implica que existe una función de costos óptima que depende de los salarios del trabajo, del nivel de producto y del nivel de tecnología, i.e.:

$$C = g(w_1, w_2, w_3, Y, T) \quad (2)$$

Donde  $w_1, w_2$  y  $w_3$  son los salarios respectivos a cada calificación. Asumiendo  $g(w_1, w_2, w_3, Y, T)$  como una función Trans-Log implica que:

$$\begin{aligned} \ln C(w_k, Y) = & \alpha_0 + \sum_{k=1}^n \alpha_k \ln w_k + 0,5 \sum_{k=1}^n \sum_{r=1}^n \alpha_{kr} \ln w_k \ln w_r \\ & + \beta_Y \ln Y + \sum_{k=1}^n \beta_{kY} \ln w_k \ln Y + 0,5 \beta_{YY} (\ln Y)^2 \\ & + \delta_T T + \sum_{k=1}^n \delta_{kT} T \ln w_k + 0,5 \delta_{TT} T^2 + \delta_{TY} T \ln Y \end{aligned} \quad (3)$$

Donde  $k$  y  $r$  se refieren al nivel de trabajo calificado, semicalificado y no calificado; 1, 2 y 3 respectivamente, siendo  $k \neq r$ .  $Y$  es la producción y  $T$  recoge la evolución de la tecnología, lo cual se asume lineal. Dada la propiedad de simetría de la función Trans-Log, y la condición de homogeneidad de grado cero en precios se obtiene el siguiente set de restricciones:

$$\alpha_{kr} = \alpha_{rk}; \sum_{k=1}^n \alpha_k = 1; \sum_{k=1}^n \alpha_{kr} = \sum_{r=1}^n \alpha_{kr} = 0; \sum_{r=1}^n \beta_{kY} = 0; \sum_{r=1}^n \delta_{kT} = 0 \quad (4)$$

Al utilizar el lema de Shephard se obtiene la demanda por factores  $\frac{\partial C}{\partial w_k} = x_k$ , y considerando

que la elasticidad de la demanda  $\frac{\partial C}{\partial w_k} \frac{w_k}{C}$  puede ser expresada como  $\frac{w_k x_k}{C}$ ,  $\frac{\partial \ln C(w_k, Y)}{\partial \ln w_k}$  representa la participación del costo de mano de obra  $k$  en el costo total,  $s_k$ .

Por lo tanto, al derivar función de costos en ecuación (3) por el logaritmo del salario de cada calificación se obtiene el sistema de tres ecuaciones expresado en (5):

$$\begin{aligned} \frac{\partial \ln C(w_k, Y)}{\partial \ln w_1} &= s_1 = \alpha_1 + \alpha_{11} \ln w_1 + \alpha_{12} \ln w_2 + \alpha_{13} \ln w_3 + \beta_{1Y} \ln Y + \delta_{1T} T \\ \frac{\partial \ln C(w_k, Y)}{\partial \ln w_2} &= s_2 = \alpha_2 + \alpha_{21} \ln w_1 + \alpha_{22} \ln w_2 + \alpha_{23} \ln w_3 + \beta_{2Y} \ln Y + \delta_{2T} T \\ \frac{\partial \ln C(w_k, Y)}{\partial \ln w_3} &= s_3 = \alpha_3 + \alpha_{31} \ln w_1 + \alpha_{32} \ln w_2 + \alpha_{33} \ln w_3 + \beta_{3Y} \ln Y + \delta_{3T} T \end{aligned} \quad (5)$$

Dado que la suma del lado izquierdo del sistema de ecuaciones en (5) es uno, la suma del lado derecho también es uno, por lo que los errores no son independientes unos de otros, entonces para realizar una estimación empírica del sistema, se elimina una ecuación del sistema usando las condiciones de homogeneidad del set de restricciones (4). Al eliminar la ecuación correspondiente a la participación del capital humano no calificado se obtiene el sistema de ecuaciones para la participación del capital humano calificado y semicalificado, los cuales dependen de los salarios relativos a los trabajadores no calificados, i.e.:

$$s_{1it} = \alpha_{1i} + \alpha_{11} \ln \left( \frac{w_{1it}}{w_{3it}} \right) + \alpha_{12} \ln \left( \frac{w_{2it}}{w_{3it}} \right) + \beta_{1Y} \ln Y_{it} + \delta_{1T} T_t + \varepsilon_{1it} \quad (6)$$

$$s_{2it} = \alpha_{2i} + \alpha_{21} \ln \left( \frac{w_{1it}}{w_{3it}} \right) + \alpha_{22} \ln \left( \frac{w_{2it}}{w_{3it}} \right) + \beta_{2Y} \ln Y_{it} + \delta_{2T} T_t + \varepsilon_{2it} \quad (7)$$

Para la estimación empírica serán utilizados datos de panel, por lo tanto, se han agregado los subíndices  $it$  a cada variable, donde  $i$  es la comuna y  $t$  es el año.  $w_{1it}$ ,  $w_{2it}$  y  $w_{3it}$  son los salarios promedio de la comuna  $i$  en el año  $t$  para trabajadores calificados, semicalificados y no calificados, respectivamente,  $Y_{it}$  representa la producción,  $T_t$  es la Tecnología representada por una tendencia lineal,  $s_{1it}$  y  $s_{2it}$  es la participación en los costos totales de las empresas en la comuna  $i$  en el año  $t$  de los trabajadores calificados y semicalificados, respectivamente. Siguiendo a Sharma (2002), podemos obtener la elasticidad precio de la demanda de la calificación  $k$  como:

$$\eta_{kk} = \frac{\alpha_{kk} - \bar{s}_k + \bar{s}_k^2}{\bar{s}_k} \quad (8)$$

Donde  $\bar{s}_k$  es el promedio de la participación de cada calificación para todas las comunas  $i$  en todos los años  $t$ .

La participación de la migración es relevante en este estudio ya que sirve como estabilizador de la oferta y la demanda laboral, cuando existe escasez o exceso (Aroca & Hewings, 2002). El principal problema de la migración es la falta de datos para ser incorporada como un determinante en la estimación. Además, se necesita incorporar la migración de tal forma que conecte las comunas en estudio de tal forma de capturar el efecto estabilizador antes señalado. Para solucionar este problema se utiliza un retardo espacial de la participación, donde las comunas se conectan a través

de los flujos migratorios. Esto posee dos ventajas, la primera es que permite la incorporación de la migración a la estimación pese a que no está presente todos los años, y segundo permite descomponer la elasticidad por calificación en migrantes y no migrantes. El nuevo sistema de ecuaciones queda expresado como:

$$s_{1it} = \alpha_{1i} + \rho \sum_J z_{ij} s_{1it} + \alpha_{11} \ln \left( \frac{w_{1it}}{w_{3it}} \right) + \alpha_{12} \ln \left( \frac{w_{2it}}{w_{3it}} \right) + \beta_{1Y} \ln Y_{it} + \delta_{1T} T_t + \varepsilon_{1it} \quad (9)$$

$$s_{2it} = \alpha_{2i} + \rho \sum_J z_{ij} s_{2it} + \alpha_{21} \ln \left( \frac{w_{1it}}{w_{3it}} \right) + \alpha_{22} \ln \left( \frac{w_{2it}}{w_{3it}} \right) + \beta_{2Y} \ln Y_{it} + \delta_{2T} T_t + \varepsilon_{2it} \quad (10)$$

Los efectos migratorios están expresados en el retardo espacial, por lo tanto,  $\rho$  mide el efecto de la migración en la participación. Mientras este valor sea más cercano a uno, los flujos migratorios tendrán un mayor impacto en la participación de la calificación del empleo para una comuna en específico. La inclusión en el modelo del ponderador  $z_{ij}$  permite descomponer las elasticidades en migrantes y no migrantes para el capital humano calificado, semicalificado y no calificado. Siguiendo a Pace & LeSage (2009),  $\alpha_{kk}$  puede ser descompuesto en un efecto directo e indirecto producto del retardo espacial que considera el efecto migratorio a través de  $z_{ij}$ . Expresando las ecuaciones (9) y (10) en matrices, resolviendo por  $S_k$  y aplicando la esperanza, el efecto marginal de un aumento en  $\ln \left( \frac{w_{kit}}{w_{rit}} \right)$  en  $S_k$  es expresado como:

$$\frac{\partial E(S_k)}{\partial \ln(w_k/w_r)} = (I_n - \rho Z)^{-1} \alpha_{kk} \quad (11)$$

Donde  $S_K$  es un vector que contiene las participaciones de los costos de mano de obra  $k$  en el costo total. Si el efecto de migrantes no es incorporado, este efecto marginal corresponde a  $\alpha_{kk}$ , como en las ecuaciones (6) y (7). Por lo tanto, al incorporar migración, este efecto marginal se convierte en una matriz de impactos. En particular, la matriz  $(I_n - \rho Z)^{-1} \alpha_{kk}$  posee efectos directos e indirectos, donde los elementos de la diagonal principal de la fila  $i$  corresponden al cambio en variables de la comuna  $i$ , i.e. efecto directo, y los elementos que no pertenecen a dicha diagonal corresponden a los efectos de la comuna  $j$  en la comuna  $i$ , i.e. efecto indirecto. Dado que las comunas están unidas por flujos migratorios, el efecto indirecto corresponde al efecto de los migrantes y el efecto directo al de los no migrantes. Considerando estos efectos en la estimación del modelo se podrá descomponer la elasticidad de la demanda laboral en migrantes y no migrantes, utilizando la ecuación (8).

Para estimar el modelo de las ecuaciones (9) y (10) se usa el método de máxima verosimilitud de (Millo *et al.*, 2012).

### 3. Datos

La base de datos consiste en 290 comunas de Chile para los años 2000, 2003, 2006, 2009, 2011 y 2013. Los datos son extraídos de la encuesta CASEN, utilizando para el salario la variable correspondiente al ingreso autónomo de cada persona. La separación entre capital humano calificado, semicalificado y no calificado se realiza usando como proxy los años de escolaridad promedio a nivel comunal y el grado de educación alcanzado. Específicamente, capital humano calificado corresponde a individuos con estudios Universitarios, en Centro de Formación Técnica, en Instituto Profesional o estar cursando estudios de Postgrado, capital humano semicalificado corresponde a estudios incompletos en la Universidad, Centro de Formación Técnica, Instituto Profesional o haber completado la enseñanza media y capital humano no calificado corresponde a no haber completado la enseñanza media (Peichl & Siegloch, 2012). Además, solo se consideraron las personas en edad de trabajar, los hombres que tienen entre 15 y 65 años y las mujeres entre 15 y 60 años de edad. Como proxy de producción se utiliza el PIB Comunal, obtenido mediante el PIB Per Cápita Regional multiplicado por la población comunal. La matriz de migración fue contruida considerando los años 2009, 2011 y 2013, calculando la cantidad de trabajadores que llegan de una comuna a otra por cada año sobre la cantidad total de trabajadores que migran de una comuna. La matriz final se construyó utilizando el promedio de la matriz de migración del año 2009, 2011 y 2013. La variable dependiente corresponde a la participación de la calificación en el costo total de mano de obra, medido como el salario de la calificación  $k$  multiplicado por la cantidad de trabajadores  $k$ , dividido en los costos totales de mano de obra.

### 4. Resultados

Al tener un sistema de ecuaciones, una estimación ecuación por ecuación resulta ineficiente si existe correlación significativa entre los errores. Para verificar este problema se utiliza el Test del Multiplicador de Lagrange propuesto por Greene (2003):

$$\lambda_{LM} = \frac{T}{2}[\text{trace}(R'R) - M] \quad (12)$$

Donde  $T$  es el número de años del panel de datos,  $R$  la matriz de correlaciones de los errores y  $M$  el número de ecuaciones del sistema. Este estadístico se distribuye chi-cuadrado con  $M(M-1)/2$  grados de libertad. El estadístico calculado corresponde a 0.02 para la estimación OLS y 0.93 en la estimación SAR, los cuales fallan en rechazar la hipótesis nula de no correlación entre los errores a los niveles convencionales de significancia. Por lo tanto, la estimación ecuación por ecuación es eficiente.

Tabla 1 muestra los resultados de la estimación OLS de las de ecuaciones (6) y (7) las cuales no incluyen el efecto migratorio. La tecnología es significativa, lo que sugiere que aumentos en la tecnología aumentan el uso de trabajadores calificados y semicalificados. La producción y los salarios relativos de trabajadores calificados y semicalificados son significativos. Aumentos en la producción genera aumentos en la participación de mano de obra calificada y semifcalificada. Se observa que un aumento en los salarios relativos de trabajadores calificados aumenta la participación de trabajado-

res calificados. Además, un aumento en el salario relativo de trabajadores semicalificados provoca una disminución en la participación de trabajadores calificados. Por otro lado, un aumento en el salario relativo de trabajadores calificados disminuye la participación de los trabajadores semicalificados, mientras que un aumento en el salario relativo de trabajadores semicalificados aumenta esta participación.

Tabla 1 también presenta las elasticidades de demanda obtenidas con la ecuación (8). Para obtener la elasticidad de trabajadores calificados mediante OLS se utiliza el coeficiente de  $\ln(\frac{w_1}{w_3})$  de la ecuación (6), y para los semicalificados se utiliza el coeficiente de  $\ln(\frac{w_2}{w_3})$  de la ecuación (7). El coeficiente para la estimación de la elasticidad de los trabajadores no calificados se puede recobrar utilizando las restricciones de la ecuación (4). Los trabajadores calificados y semicalificados poseen demandas inelásticas, esto implica que cambios en el salario tienen un mayor impacto en cantidad demandada de trabajadores calificados y semicalificados en relación a trabajadores no calificados. A partir de esto se desprenden dos efectos. Primero, la demanda por trabajadores calificados es significativamente menos elástica que la demanda por trabajadores semicalificados, esto implica que cambios en el salario tiene un mayor impacto en trabajadores semicalificados. Segundo, cuando se produzcan ajustes en el mercado laboral un mayor impacto debería verse reflejado en los salarios de trabajadores calificados y semicalificados, mientras que un mayor impacto se vería en el empleo de trabajadores no calificados.

[Insertar Tabla 1]

Para determinar si la migración transmite un efecto significativo a través de las distintas comunas chilenas, se estima el estadístico I-Morán para la participación de las distintas calificaciones de la mano de obra. Los resultados de este estadístico se muestran en la Tabla 2, lo cual muestra que la migración genera un efecto de transmisión entre las comunas en estudio significativo para todos los años con la única excepción del año 2000, por lo tanto, esta evidencia apoya la inclusión de un retardo espacial como se expresa en las ecuaciones (9) y (10).

[Insertar Tabla 2]

Utilizando el método SAR en ecuaciones (9) y (10) permite la descomposición en efectos directos e indirectos de las variables  $\ln(\frac{w_1}{w_3})$  y  $\ln(\frac{w_2}{w_3})$ , de las ecuaciones (9) y (10) respectivamente, lo cual permite obtener las elasticidades de los trabajadores calificados y semicalificados, para migrantes y no migrantes, utilizando la ecuación (8).

Tabla 3 muestra los resultados de la estimación a través de método SAR. El coeficiente asociado al nivel de producción en la estimación es no significativo, esto quiere decir que la función de producción no cambia entre los individuos, es una función de producción homotética. Esto resulta interesante ya que el no incluir el efecto migratorio sugiere que la función de producción es no homotética. La tecnología y los salarios de trabajadores calificados y semicalificados son significativos, siendo consistentes con la estimación OLS. El valor de  $\rho$  es significativo, lo cual confirma que la migración introduce un efecto importante en la determinación de la elasticidad de demanda laboral.

Tabla 3 muestra que la demanda por trabajadores calificados es más elástica que la demanda por trabajadores semicalificados, siendo ambas inelásticas, mientras que la demanda por trabajadores no calificados es elástica. La elasticidad de demanda está asociada al número de sustitutos, por lo tanto, la mayor abundancia de trabajadores no calificados debería verse reflejada en una mayor elasticidad. Además, los trabajadores calificados y semicalificados poseen una mayor educación, por lo que son factores productivos más escasos. Esto implica que ante un cambio en el salario se produce un mayor impacto en la cantidad demandada de trabajadores calificados y semicalificados en relación a los trabajadores no calificados, siendo la demanda de trabajadores calificados más elástica. Al descomponer las elasticidades incluyendo el efecto migratorio de los trabajadores calificados se visualiza que la demanda por trabajadores calificados migrantes es más elástica que la demanda por trabajadores calificados no migrantes. En los trabajadores semicalificados ocurre lo mismo, la demanda por trabajadores migrantes es más elástica que la demanda de trabajadores no migrantes, lo cual implica que un cambio en el salario provocaría un mayor impacto en la cantidad demandada de trabajadores calificados y semicalificados migrantes en relación a los trabajadores no migrantes. Caso contrario ocurre con los trabajadores no calificados, donde la demanda de trabajadores no calificados migrantes es menos elástica que la demanda por trabajadores no calificados no migrantes, es decir, ante cambios en el salario los trabajadores migrantes reciben un menor impacto en la cantidad demanda de trabajo, en relación a los trabajadores no migrantes.

Al comparar los resultados de la Tabla 1 y la Tabla 3 se observa que al no incluir el efecto migratorio en la estimación se subestima la elasticidad de demanda laboral. De hecho, la elasticidad mediante OLS parece capturar solo el efecto directo, lo cual se evidencia en la igualdad de sus coeficientes.

[Insertar Tabla 3]

Muchos trabajos consideran que la elasticidad de la demanda no es necesaria para la toma de decisiones y la consideran completamente elástica (Peichl & Sieglöcher, 2012). Nosotros demostramos que la elasticidad de la demanda laboral no lo es, y en particular, depende tanto de la calificación como de la condición migratoria. El estudio de la demanda sirve para determinar los efectos de las políticas públicas en el mercado laboral dado que la mayor parte de éstas van enfocadas a la demanda. Actualmente en Chile está en discusión una Reforma Laboral, con profundos cambios en el mercado laboral. A modo de ejemplo, un aumento en el costo de la mano de obra podría afectar en mayor medida a la contratación de trabajadores no calificados, los cuales constituyen las familias de más bajos recursos del país. Esto es importante, ya que es un efecto que debiera considerarse cuando se analizan este tipo de políticas. Es por esta razón que, cuando existen políticas públicas que generen un aumento en la oferta laboral debe considerarse el efecto negativo que éstas producen, cuya magnitud dependerá de la elasticidad de demanda laboral. Aquellos que posean una elasticidad de demanda menor recibirán un mayor impacto negativo frente a quienes posean una elasticidad mayor (Crépon *et al.*, 2012), es decir, los trabajadores semicalificados recibirán un mayor impacto que los trabajadores calificados y no calificados. Por ejemplo, al aumentar la oferta laboral con una política que ayude a los jóvenes a encontrar empleo, se le quita la oportunidad a otros jóvenes no beneficiarios de este programa de encontrar empleo, esa sería la externalidad



negativa producida. Por lo tanto, bajo este contexto existirá una mayor externalidad negativa en los trabajadores semicalificados.

## 5. Conclusiones

La demanda laboral es parte importante del bienestar social. Aquí es donde su estudio toma importancia y una diversificación de capital humano permite un análisis detallado de sus potenciales efectos. Además, la incorporación del efecto migratorio permite estudiar como estos efectos varían para migrantes y no migrantes. Usando una muestra de 290 comunas en el período 2000-2013 y econometría espacial, este artículo estima las elasticidades de demanda para distintos niveles de calificación y condición migratoria. Los resultados muestran que la demanda por trabajadores calificados y semicalificados es menos elástica que la demanda por trabajadores no calificados, por lo tanto, reciben un menor impacto en el empleo por cambios en el salario, y un mayor impacto negativo generado por las políticas públicas que generan un desplazamiento de la curva de oferta. Por otro lado, para trabajadores calificados y semicalificados la elasticidad de migrantes es mayor que la de no migrantes, mientras que para trabajadores no calificados la elasticidad de trabajadores no migrantes es mayor. Por lo tanto, para el caso de los trabajadores calificados y semicalificados, un mayor impacto es percibido en el empleo de trabajadores migrantes debido a cambios en el salario en comparación a los trabajadores no migrantes, recibiendo a su vez un menor impacto negativo de políticas públicas que generen un desplazamiento de la curva de oferta, mientras que para el caso de trabajadores no calificados el resultado es contrario.

Este trabajo presenta una base para el análisis posterior de las políticas públicas destinadas a estimular la demanda laboral, dado que entrega información relevante relacionada a las diferencias entre las distintas calificaciones de capital humano. En este punto, toma vital importancia la Reforma Laboral que se discute en Chile, la cual no posee un análisis de los impactos que generará.

## Referencias

- ADDISON, J. T., PORTUGAL, P. & VAREJÃO, J. (2014). Labor demand research: Toward a better match between better theory and better data. *Labour Economics* **30**, 4–11.
- AROCA, P. & HEWINGS, G. J. (2002). Migration and regional labor market adjustment: Chile 1977–1982 and 1987–1992. *The Annals of Regional Science* **36**(2), 197–218.
- CRÉPON, B., DUFLO, E., GURGAND, M., RATHELOT, R. & ZAMORA, P. (2012). Do labor market policies have displacement effects? evidence from a clustered randomized experiment. Tech. rep., National Bureau of Economic Research.
- FAJNZYLBER, P. & MALONEY, W. F. (2001). How comparable are labor demand elasticities across countries? *World Bank Policy Research Working Paper* (2658).
- FAJNZYLBER, P. & MALONEY, W. F. (2005). Labor demand and trade reform in latin america. *Journal of International Economics* **66**(2), 423–446.

- FIELDS, G. S. (2011). Labor market analysis for developing countries. *Labour Economics* **18**, S16–S22.
- GREENE, W. H. (2003). *Econometric analysis*. Pearson Education India.
- MILLO, G., PIRAS, G. *et al.* (2012). splm: Spatial panel data models in r. *Journal of Statistical Software* **47**(1), 1–38.
- MOUELHI, R. B. A. & GHAZALI, M. (2013). Impact of trade reforms in tunisia on the elasticity of labour demand. *International Economics* **134**, 78–96.
- NOTOWIDIGDO, M. J. (2011). The incidence of local labor demand shocks. Tech. rep., National Bureau of Economic Research.
- PACE, R. K. & LESAGE, J. (2009). Introduction to spatial econometrics. *Boca Raton, FL: Chapman & Hall/CRC* .
- PEICHL, A. & SIEGLOCH, S. (2012). Accounting for labor demand effects in structural labor supply models. *Labour Economics* **19**(1), 129–138.
- ROBACK, J. (1982). Wages, rents, and the quality of life. *The Journal of Political Economy* , 1257–1278.
- ROBACK, J. (1988). Wages, rents, and amenities: differences among workers and regions. *Economic Inquiry* **26**(1), 23–41.
- ROBERTS, M. J. & SKOUFIAS, E. (1997). The long-run demand for skilled and unskilled labor in colombian manufacturing plants. *Review of Economics and Statistics* **79**(2), 330–334.
- SHARMA, S. C. (2002). The morishima elasticity of substitution for the variable profit function and the demand for imports in the united states\*. *International Economic Review* **43**(1), 115–135.

Tabla 1: Estimación OLS

OLS				
Variable	Part. calificados		Part. semicalificados	
	Coef.	E.E.	Coef.	E.E.
$\ln(w_1/w_3)$	0.168***	0.004	-0.051***	0.003
$\ln(w_2/w_3)$	-0.051***	0.006	0.178***	0.006
$Y$	0.051***	0.003	0.019***	0.002
$T$	0.010***	0.001	0.018***	0.001
$cons.$	-1.335***	0.077	-0.220***	0.067

  

Elasticidades		
Categoría	Estimación	Error Estándar
Calificado	-0.034*	0.017
Semicalificado	-0.132***	0.018
No Calificado	-1.391***	0.017

Tabla 2: Estadísticos I-Morán.

Trabajador	Año	I-Morán	SD(I)
Calificado	2000	0.014	0.021
	2003	0.131***	0.021
	2006	0.182***	0.021
	2009	0.187***	0.021
	2011	0.145***	0.021
	2013	0.130***	0.021
Semicalificado	2000	0.077***	0.021
	2003	0.144***	0.021
	2006	0.142***	0.021
	2009	0.195***	0.021
	2011	0.166***	0.021
	2013	0.142***	0.021
No calificado	2000	0.080***	0.021
	2003	0.119***	0.021
	2006	0.134***	0.021
	2009	0.143***	0.021
	2011	0.098***	0.021
	2013	0.110***	0.021

Tabla 3: Estimación SAR

SAR				
Variable	Part. calificados		Part. semicalificados	
	Coef.	E.E.	Coef.	E.E.
$\ln(w_1/w_3)$	0.162***	0.003	-0.045***	0.003
$\ln(w_2/w_3)$	-0.061***	0.006	0.186***	0.005
$Y$	0.033*	0.020	0.030	0.018
$T$	0.010***	0.002	0.011***	0.002
$\rho$	0.162***	0.046	0.422***	0.52
Efecto Directo (SAR)				
$\ln(w_1/w_3)$	0.162***	0.002	-0.045***	0.002
$\ln(w_2/w_3)$	-0.060***	0.005	0.188***	0.006
$Y$	0.035	0.019	0.031	0.020
$T$	0.010***	0.001	0.011***	0.002
Efecto Indirecto (SAR)				
$\ln(w_1/w_3)$	0.034***	0.011	-0.034***	0.007
$\ln(w_2/w_3)$	-0.012***	0.005	0.142***	0.030
$Y$	0.007	0.006	0.023	0.015
$T$	0.002***	0.001	0.008***	0.002
Elasticidades				
Categoría	Efecto	Estimación	Error Estándar	
Calificado	No Migrantes	-0.060***	0.013	
	Migrantes	-0.622***	0.045	
	Total	-0.682***	0.047	
Semicalificado	No Migrantes	-0.104***	0.018	
	Migrantes	-0.239***	0.090	
	Total	-0.343***	0.092	
No Calificado	No Migrantes	-1.399***	0.016	
	Migrantes	-0.990***	0.075	
	Total	-2.389***	0.077	