

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA ECONÓMICAS, A.C.



REMESAS INTERNACIONALES Y OFERTA
LABORAL EN EL PERÚ

TESINA

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE

MAESTRO EN ECONOMÍA

PRESENTA

ROY HERD NÚÑEZ JOYO

DIRECTORA DE LA TESINA

DRA. EVA O. ARCEO-GÓMEZ

MÉXICO, D.F. MAYO 2013

A mis padres

A Susan

Agradecimientos

A Dios, quien de maneras inexplicables me demuestra que nunca se alejó de mi lado.

A mis padres, mi hermana y Susan, quienes son ese soporte al alma en la distancia.

A la Dra. Eva Arceo-Gómez, por su constante asesoría y contribuciones en la elaboración de esta tesina. A la doctora Janina León, por su gentil apoyo en la revisión de la tesina y correcciones. A Victoria Rosas Chávez, del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo de Perú, por sus recomendaciones en materia de migración laboral. A la maestra Liliana Meza, por sus aportes en el mejoramiento de este trabajo y al Dr. Rodolfo Cermeño por la revisión del borrador final de la tesina.

A todos y cada uno de los profesores del CIDE, por estos dos años de conocimientos impartidos.

A mis compañeros y amigos de la generación.

Índice

| | |
|---|-----------|
| 1. Introducción | 4 |
| 2. Revisión de la Literatura | 7 |
| 2.1. Principales Estudios Internacionales | 7 |
| 2.2. El Fenómeno Migratorio Peruano | 12 |
| 2.3. Determinantes de la Emigración Peruana y el Envío de Remesas: Principales Estudios | 14 |
| 3. El Modelo | 20 |
| 3.1. El Modelo Base | 21 |
| 3.1.1. Modelo para Autoempleados | 23 |
| 3.1.2. Modelo para Asalariados | 26 |
| 4. Los Datos | 29 |
| 5. Estimación Econométrica y Resultados | 34 |
| 5.1. Modelos de Emparejamiento | 36 |
| 5.1.1. Matching | 36 |
| 5.1.2. Propensity Score Matching | 40 |
| 5.2. Resultados | 42 |
| 5.2.1. Pruebas de Balance | 43 |
| 5.2.2. Estimadores ATET | 47 |
| 6. Conclusiones | 51 |
| Referencias | 54 |

1. Introducción

Según la Dirección General de Migraciones y Naturalización (DIGEMIN), se estima que entre 1990 y el 2011 el número de peruanos en el exterior alcanzó los 2 millones 446 mil personas (7.2% de crecimiento promedio anual),¹ representando el 8% del total de habitantes del 2011. De igual manera, el envío de remesas superó los US\$ 21 mil millones en el mismo periodo de tiempo.² La teoría económica nos dice que -bajo condiciones normales- una transferencia hacia el individuo reduce su oferta de trabajo; sin embargo, si incorporamos la posibilidad que el individuo se *autoemplee*, las remesas pueden servir como un medio de financiamiento, que se traducirá en un incremento en la participación en el mercado laboral. En neto, el efecto de las remesas dependerá de la magnitud de los impactos.

Para Céspedes (2011), un incremento en 1% en las remesas, reduce la participación en el mercado de trabajo peruano en 3.8% horas a la semana; sin embargo, este efecto no contempla las posibilidades de autoempleo entre los hogares receptores. Asimismo, como menciona Dermendzhieva (2009), la estimación podría presentar sesgo de selección en tanto ambas variables pueden determinarse simultáneamente. Para solucionar este problema, proponemos una estimación alternativa a fin de incorporar estos dos importantes aspectos.

El objetivo de la tesina es estimar los efectos del envío de remesas del exterior sobre la oferta laboral peruana. En particular, conocer si en economías

¹Véase INEI-DIGEMIN-OIM (2012).

²Se estima que las remesas provenientes del exterior representen el 1.5% del PIB.

con restricciones de capital -como es el caso de la peruana- estos envíos aminoran estas deficiencias y motivan el trabajo independiente. Al respecto, cabe mencionar que existe muy poca literatura en el país. De igual manera, hay que mencionar la importancia que tiene la migración laboral para el estado peruano, que se ha visto reflejada en la creación de la Dirección de Migración Laboral al interior del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en el 2010.

Utilizaremos la Encuesta Nacional de Hogares, Condiciones de Vida y Pobreza (ENAHO) para los años 2004 al 2011, que con base en una muestra de 22 640 viviendas, permite obtener información sobre la evolución de la pobreza, el bienestar y las condiciones de vida en el Perú. La literatura relacionada al tema advierte de posibles problemas de endogeneidad en las estimaciones, por lo que la estimación por variables instrumentales salta a la vista. No obstante, y como se mencionará con mayor detalle en las siguientes secciones, el tamaño reducido de la muestra que recibe remesas con respecto al total,³ hace necesario recurrir especificaciones econométricas alternativas, como es el caso de los modelos de *propensity score matching*.

Los hallazgos encontrados confirman la teoría que un incremento en las remesas desincentivan la participación en el mercado de trabajo (efecto ingreso puro). Asimismo, los resultados muestran que si bien el efecto neto del envío de remesas es una reducción en la participación, si sólo analizamos las

³Según la ENAHO 2011, el porcentaje de hogares que recibe remesas del exterior respecto del total no supera el 2%.

decisiones de trabajar ya sea como independiente o asalariado; la probabilidad de trabajar como independiente se incrementa al recibir remesas. Por otro lado, el efecto sobre las horas de trabajo se traduce en una mayor reducción para el caso de los independientes en comparación con los asalariados.

El resto del documento se compone de cinco secciones: una breve revisión tanto de la literatura internacional como peruana, en la que describimos las características del fenómeno migratorio peruano; el desarrollo de un modelo teórico sobre remesas y autoempleo; la descripción de las características de los datos a utilizar según la ENAHO; la estimación econométrica y finalmente las conclusiones y recomendaciones de política.

2. Revisión de la Literatura

En la siguiente sección haremos una breve revisión tanto de la literatura extranjera como peruana que aborda el fenómeno de la migración laboral y sus efectos vía remesas sobre los hogares de destino. Como se podrá apreciar, la literatura peruana es muy escasa y en la mayoría de los casos, no toma en cuenta ciertos hechos estilizados mostrados por estudios internacionales recientes.

2.1. Principales Estudios Internacionales

Los estudios que consideramos relevantes para el presente trabajo analizan los efectos del envío de remesas bajo diversas vertientes. En el caso particular de las decisiones de participar o no en el mercado de trabajo por parte de los receptores de remesas, los resultados son diversos. La literatura revisada muestra que factores como: competencias laborales iniciales de los emigrantes (grado de instrucción, experiencia laboral, etc), grado de desarrollo de las ciudades de origen, restricciones al crédito, nivel de dependencia del comercio bilateral, entre otros, repercuten sobre las conclusiones finales de los estudios.

Bajo el marco de la llamada *Nueva Economía de la Migración Laboral*,⁴ Taylor (1999), realiza una recopilación de trabajos que hasta esa fecha analizan por qué la migración internacional parece estar asociada con resultados de desarrollo positivo en algunos países mientras que en otros no. Si bien el

⁴Para un mayor desarrollo sobre el tema, véase Stark (1991).

impacto neto de las remesas en la generación de ingresos locales es positivo; su efecto se ve atenuado por el grado de desarrollo de las ciudades de destino. De esta manera, estudios sobre los efectos de las remesas en los países de origen, dependerán en cierta medida de características propias de cada país.

En esta línea de investigación, las restricciones financieras que pueden existir en los países de origen pueden ayudarnos a explicar los efectos sobre el empleo. Drinkwater, Levine, y Lotti (2003) plantean que cuando existen restricciones financieras, las remesas pueden reducir la tasa de desempleo. Para testear lo anterior, estiman un modelo panel sobre la tasa de desempleo de 20 países, cuyas remesas representaban al menos el 1% de su PIB entre 1996 y 2000. Sus resultados muestran que, si bien las remesas pueden reducir la tasa de desempleo, sus estadísticos no son significativos.⁵

Al estudiar el fenómeno migratorio al interior de cada país, observamos la existencia de patrones o características que aumentan la probabilidad que una persona emigre o no. En el caso mexicano, las redes migratorias juegan un rol preponderante. Como argumenta Hanson (2005), los cambios sufridos en la oferta de trabajo e ingresos entre regiones durante los años noventa, se explican en parte por el nacimiento en estados con alta exposición a la emigración. Para testear esta hipótesis, se hace uso de los censos de población y vivienda de 1990 y 2000, respectivamente; sobre los que se estimó un modelo de diferencias en diferencias en la que se incorporó la tasa de emigración de

⁵Los autores comentan que estos hallazgos poco satisfactorios pueden deberse a la falta de información para todos los países en la muestra.

1950 como una forma de determinar las oportunidades actuales de migrar. Si bien el estudio solo se concentra en la población masculina, el autor muestra evidencia que sugiere que la emigración incrementó los ingresos relativos en los estados mexicanos que tienen una fuerte red de emigrantes con Estados Unidos.

Otro aspecto a considerar en el estudio de las remesas, es el grado de dependencia del comercio bilateral; así, choques sobre el tipo de cambio afectarán el valor de las remesas en el país de destino. Ejemplo de lo anterior es el estudio sobre Filipinas de Yang (2006), que investiga si el shock de la crisis financiera asiática sobre el tipo de cambio produjo un impacto sobre la economía de los hogares filipinos. Para corroborar lo anterior, utiliza cuatro encuestas: The Labor Force Survey (LFS), The Survey on Overseas Filipinos (SOF), The Family Income and Expenditure Survey (FIES), y The Annual Poverty Indicators Survey (APIS) sobre las cuales realizó una regresión por mínimos cuadrados ordinarios. Los resultados muestran que, en el caso de Filipinas, los choques exógenos al ingreso mediante el tipo de cambio generan un aumento del gasto en bienes de no-consumo.

Respecto a los efectos de las remesas sobre la pobreza y la participación en el mercado laboral, la evidencia empírica es variada, dependiendo en muchos casos de la disponibilidad de información y de las características de la población a estudiar. Así, Funkhouser (2006), muestra que los hogares con emigrantes en Nicaragua tienden a mostrar una reducción en sus niveles de pobreza. Basándose en las encuestas de Estándar de Vida en Nicaragua de

los años 1998 y 2001; estimó un modelo de diferencias en diferencias dada la posibilidad de contar con datos de antes y después de la migración, y cifras de participación en el mercado laboral. Sus resultados revelan que el valor del consumo en los hogares con emigrantes se incrementó; sin embargo, aún se mantuvo por debajo del promedio del total de hogares.

A nivel teórico, Rapoport y Docquier (2006), desarrollan modelos tanto a nivel micro como a nivel macro, para analizar los efectos de las remesas sobre los receptores en los países de destino. A nivel microeconómico y bajo una mirada altruista de las remesas, los autores observan que en el corto plazo se produce una reducción de la oferta de trabajo. Sin embargo, suele existir un incremento -en el largo plazo- del autoempleo. A nivel macro, el efecto sobre el PIB es notorio; no obstante, los resultados sobre la desigualdad no se soportan sobre la evidencia empírica. En línea con lo anterior, Amuedo-Dorantes y Pozo (2006) buscan analizar el impacto del envío de remesas sobre la oferta laboral entre hombres y mujeres de 16 a 64 años de México. Para ello, utilizaron la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos en los Hogares (ENIGH) de 2002, sobre la que estimaron un modelo tobit instrumentado por el número de oficinas de Western-Union en el estado durante el año anterior. Los autores concluyen que un incremento en 100 pesos en las remesas, está asociado con una reducción de 32 horas al mes de trabajo en el sector formal para hombres tanto en áreas urbanas como rurales. En el caso de las mujeres, la reducción es de 11 horas al mes en áreas urbanas.

Para el caso de Albania, Dermendzhieva (2009) busca analizar el efecto

de la migración internacional y el envío de remesas sobre la oferta laboral. Utiliza un modelo lineal de probabilidad a fin de medir la probabilidad que un miembro del hogar esté trabajando, dado que otro se encuentra en el exterior (o la probabilidad de recibir remesas dado que un miembro del hogar se encuentra en el exterior). Sin embargo, y pese a controlar problemas de endogeneidad, solo se evidenció un pequeño efecto sobre los hombres entre los 40 y 60 años. No se observó cambios significativos sobre la reducción del desempleo.

Similarmente para el caso de México, Cox-Edwards y Rodríguez-Oreggia (2009) buscan estudiar cómo el envío de remesas cambió el estatus de la fuerza laboral. Utilizan la Encuesta Nacional Trimestral de Empleo (ENE) de 2002 sobre la que se estimó un modelo de propensity score matching. Dado que el envío de remesas puede darse de manera persistente o esporádica, los autores consideran conveniente estimar este tipo de modelos a fin de diferenciar este comportamiento.⁶ Los resultados muestran evidencia limitada de las remesas sobre la participación en el mercado del trabajo, por lo que se puede decir que las remesas tienen un efecto ‘neutral’ sobre la participación en el mercado de trabajo. Sin embargo, en el caso de las mujeres en áreas urbanas, los resultados muestran un incremento de la participación en la fuerza laboral.

⁶Este trabajo considera como remesas persistentes, a los envíos por emigrantes por un mínimo de 5 años.

2.2. El Fenómeno Migratorio Peruano

El fenómeno migratorio peruano, al igual que en la mayoría de países en desarrollo, es resultado principalmente de factores sociales, demográficos y económicos. En nuestro caso; largos periodos de inestabilidad económica, procesos hiperinflacionarios y conflictos sociales, han marcado la creciente salida de peruanos al exterior (De los Ríos y Rueda, 2005). La Figura 1 muestra que, entre 1990 y 2009, la tasa de emigración de peruanos presentó una correlación negativa con la evolución del PIB. Tras el inicio del gobierno Fujimorista, el autogolpe de Estado y los atentados terroristas a la capital en 1992; la tasa de emigración se incrementó en 11 % promedio anual entre 1990 y 1992. En tanto, el proceso de recuperación económica y re inserción a la comunidad internacional iniciados en 1994, concuerdan con una caída en la salida de peruanos al exterior (-47 %). Durante los siguientes años y hasta la actualidad, la economía peruana no solo se estabilizó sino comenzó a mostrar cifras de crecimiento sostenido. De igual manera, las tasas de emigración se mantuvieron en torno al 17.4 % en promedio anual.

Según Altamirano (2000), la migración peruana atravesó por cinco etapas o fases: (i) décadas de 1910 a 1920, donde la migración se da principalmente de clases oligárquicas hacia Europa del Este; (ii) décadas del cincuenta y sesenta, donde el Perú pasa de la inmigración a la emigración neta y Europa se mantiene como el principal destino de los peruanos (en especial España, Italia y Francia); luego de la segunda guerra mundial, Estados Unidos comienza a ser el principal destino de la emigración; (iii) década del setenta, en

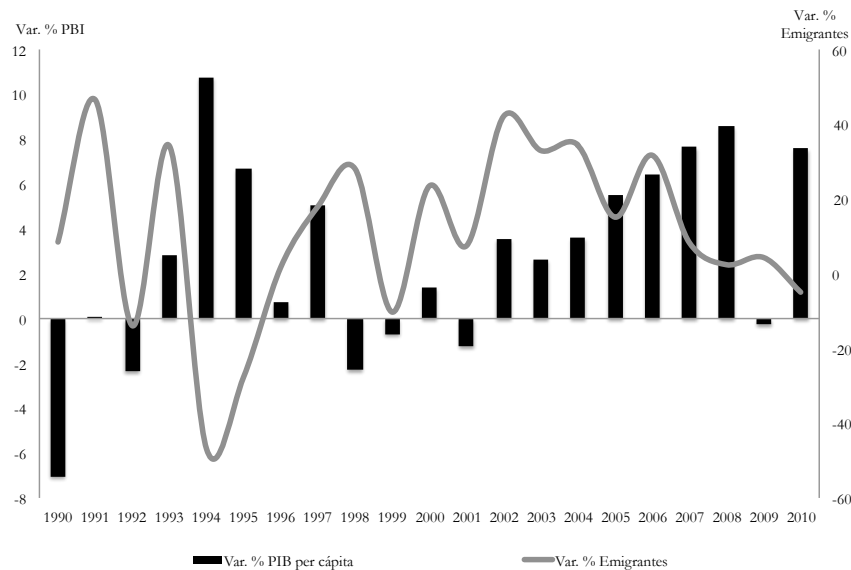


Figura 1: PIB per cápita y Emigración Peruana (Var. % anual)

la que se vive un gobierno militar, se incrementa la emigración hacia Estados Unidos y en menor medida a Venezuela, Argentina y México; (iv) década de los ochenta hasta 1992, donde pese a recuperar la democracia, la fuerte crisis económica incrementa la pobreza y la desigualdad, la emigración se incrementa a Estados Unidos y comienza la emigración de descendientes japoneses a ese país; (v) de 1992 a la fecha, donde la economía peruana se estabiliza al igual que la emigración de peruanos al exterior.

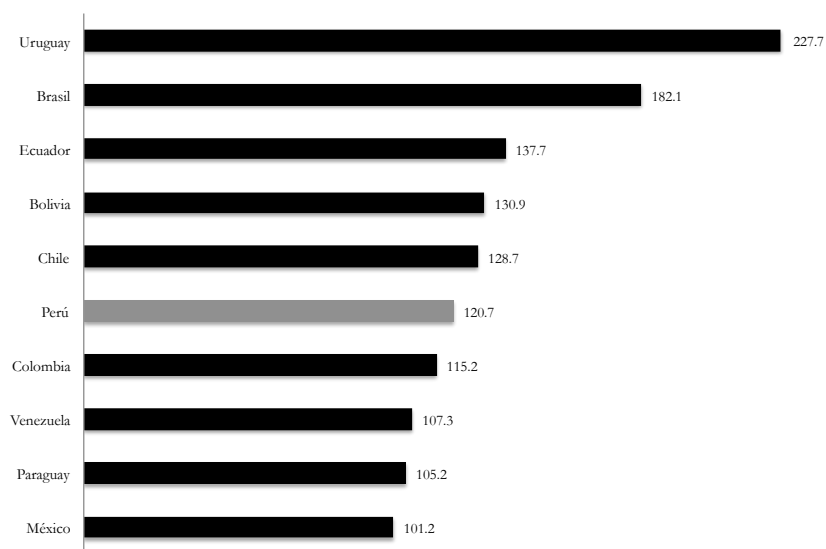
La relación entre los emigrantes y sus familias en las ciudades de origen se concentra fundamentalmente en el envío de remesas, las cuales son utilizadas en la adquisición de terrenos, casas en la capital y en las principales ciudades del interior, en lugar de ser invertidos en el desarrollo de sus pueblos de

origen. Para Altamirano (2004), el mayor beneficio que recibirían las ciudades de origen de los emigrantes –en particular aquellos que provienen de la zona central del país- se reflejaría en el flujo de recursos que se destinan para financiar celebraciones religiosas.

2.3. Determinantes de la Emigración Peruana y el Envío de Remesas: Principales Estudios

Son pocas las investigaciones en el país que han analizado el fenómeno migratorio desde el punto de vista económico; ello se explica no solo por la escasa información que permita realizar un análisis más complejo, sino además por que en el caso peruano –a diferencia, de países centroamericanos y México- el proceso de migración se concentra en la población de educación media y superior, que por lo general pertenecen a la población de clase media, de manera que las transferencias por concepto de remesas solo representan en promedio no más del 15.5% de los ingresos del hogar (Céspedes, 2011). No obstante, la dinámica de la migración y del envío de las remesas en los últimos años hace relevante el análisis, dado el creciente número de acuerdos comerciales y migratorios, y al retraso en el aumento de los salarios en el país en comparación a sus pares de la región.⁷ Esto último se observa en la Figura 2, en la que tomando como base el año 2000, se comparan los salarios mínimos reales mensuales para el 2011.

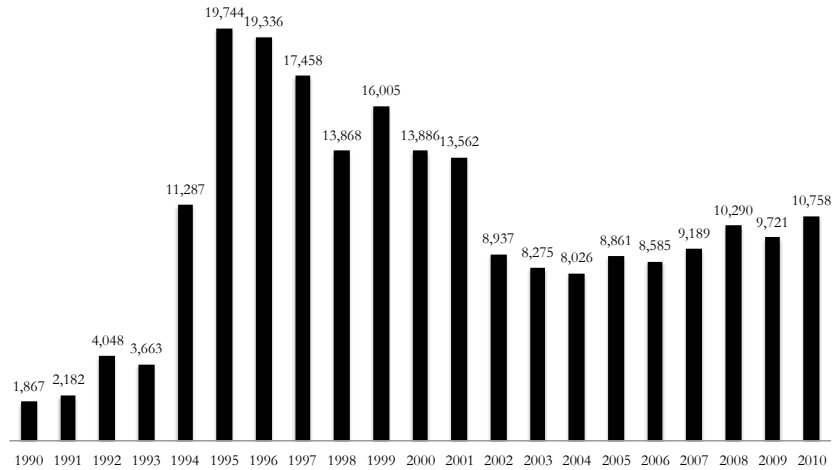
⁷Si bien este argumento es puesto de lado por la Nueva Economía de la Migración Laboral, consideramos que en el caso peruano es importante tomarlo en cuenta, dadas las características peculiares del fenómeno migratorio peruano.



Fuente: Panorama Laboral 2011, OIT

Figura 2: Salario Mínimo Real Mensual 2011 (índice 2000 = 100)

Resultado de lo anterior, el envío de remesas también ha mostrado un flujo creciente. Como se muestra en la Figura 3, desde el 2003 al 2010 la tasa de crecimiento promedio de remesas fue de 2.3% anual (US\$ 9,213 al año).



Fuente: INEI, BCRP

Figura 3: Remesas Promedio Anual por Emigrante (en US\$ corrientes)

Por otro lado, la estimación de los efectos de las remesas sobre la participación en el mercado de trabajo de los hogares de destino resulta interesante, en tanto como se mencionó anteriormente, la emigración *per se* es resultado de un proceso de selección.⁸ Por lo que la estimación de los efectos de las remesas sobre las variables de interés están sujetas a sesgo.⁹ Sin embargo, para el caso específico de Perú, el reducido tamaño de la muestra tratada -receptora de remesas- hace necesario apoyarse de estrategias de identificación alternativas que permitan obtener resultados consistentes.

Entre las principales investigaciones que explican los determinantes de la

⁸En otras palabras, la decisión de emigrar o no, no es aleatoria.

⁹Para estos casos la literatura recomienda el uso de variables instrumentales a fin de corregir el problema de endogeneidad, véase Angrist y Pischke (2008).

emigración peruana tenemos el trabajo de Altamirano (2004), que realiza un análisis antropológico sobre la migración peruana e indica que en este caso en particular se efectúa un proceso de migración *semi-compulsiva*, en el sentido que es producto de recesiones económicas, pobreza y el agudo desempleo. Por su parte, De los Ríos y Rueda (2005) analizan -desde un punto de vista económico- los determinantes de la migración peruana al exterior mediante la estimación de un panel dinámico para 28 países de destino de peruanos desde 1994 al 2001. Los autores encuentran que el nivel de satisfacción de los peruanos,¹⁰ la equidad en la distribución del ingreso en el país de destino, el ingreso per cápita en el país de destino, la cercanía cultural, la probabilidad de conseguir empleo, la existencia de acuerdos migratorios y la existencia de redes de emigrantes, influyen directamente sobre las decisiones de emigrar o no.

El efecto de las remesas sobre el bienestar de los hogares receptores es estudiado por Loveday y Molina (2006), quienes mediante el uso de la Encuesta Nacional de Hogares de 2003, estiman un modelo probit a fin de caracterizar a los receptores de remesas. Los autores encuentran evidencia que el envío de remesas no contribuye a reducir la brecha de ingresos entre la población, aún cuando se reduce el nivel de pobreza monetaria de los hogares receptores, la brecha entre pobres y no pobres no se reduce.

En cuanto a las remesas internacionales, la OSEL (2008) elaboró un infor-

¹⁰Índice basado en el trabajo de Schuldt (2004), el que se construye con base en encuestas a peruanos sobre la situación económica actual en el país con respecto a los últimos doce meses.

me sobre el comportamiento de las remesas durante el periodo 2002 – 2006 para Lima Metropolitana. Entre los principales resultados que se obtuvieron, resalta el hecho que el Perú – a diferencia de otros países- privilegia el uso de bancos y Empresas de Transferencias de Fondos para el envío de remesas, en comparación de otras formas de envío.¹¹ En el caso particular de los emigrantes en España, una encuesta realizada a peruanos en Madrid, evidenció que las remesas son destinadas principalmente al consumo, la salud y la educación. El mismo estudio indica que el 60.5 % del total de personas que reciben remesas son mujeres, la OSEL plantea la hipótesis que son los varones los que mayoritariamente migran y envían remesas a sus familiares.¹² Se observó también que la mayoría de receptores en Lima Metropolitana son casados. Para el 2006, una persona casada recibía en promedio cerca de S/. 7,085 al año;¹³ mientras que un soltero percibía alrededor de S/. 5,148. Respecto a la condición de actividad, para el 2006 el 55.4 % de receptores de remesas se encontraban en estado de inactividad; 38 % estaban ocupados; y el 6.6 % restante estaban desocupados. Los montos percibidos según condición de actividad para el 2006 van desde S/. 7,018 al año para los inactivos; S/. 4,944 para los desocupados; y S/. 5,666 para los desocupados.

En línea con los trabajos anteriores, Abusada y Pastor (2009), buscan identificar las tendencias y características de los principales movimientos migratorios en el Perú y analizan las causas y efectos de estos movimientos.

¹¹Por ejemplo, el envío mediante familiares y servicios postales.

¹²Ello se sustenta en el hecho que entre el 2001 y el 2005, el 61 % de los inmigrantes a nivel nacional eran varones.

¹³Alrededor de US\$ 2,163.

Para ello utilizaron la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO) de 2007 y un modelo de propensity score matching a fin de determinar si las remesas reducen la pobreza y la brecha de ingresos entre las familias peruanas. Los autores concluyen que si bien se observa una reducción de la brecha de pobreza, los resultados pueden estar sesgados debido a que el envío de remesas posee un carácter dinámico y su efecto sobre la pobreza se da en el tiempo.

Por último, Céspedes (2011), busca evaluar el efecto de las remesas en el crecimiento económico, la pobreza y las horas trabajadas. Para lograr este objetivo, utiliza la ENAHO 2000-2010 y estima una ecuación de oferta de horas trabajadas con base a dos modelos: (i) brecha de horas debido a remesas, en el que se compara con aquellos que no reciben remesas y; (ii) horas trabajadas entre quienes reciben remesas, a fin de calcular elasticidades. Debido a los potenciales problemas de sesgo de selección, se instrumenta por niveles de ingreso. Sus resultados son similares a los predichos por la teoría; es decir, efectos negativos de las remesas sobre las horas trabajadas.

Sin embargo, a la luz de la literatura internacional revisada, surgen dos interrogantes sobre los resultados obtenidos. La primera de ellas se relaciona con el posible efecto positivo de las remesas sobre la participación en el mercado de trabajo, mediante un incentivo en el autoempleo, cuando existen restricciones al capital como es el caso de la economía peruana. Así, las remesas del exterior podrían ser utilizadas para eliminar estas restricciones y fomentar el empleo al interior del hogar.¹⁴

¹⁴Aún cuando los resultados de Céspedes (2011) estarían reflejando el efecto neto de

El segunda interrogante subyace en la especificación econométrica empleada. Si bien la estimación de la forma reducida de una función de oferta de horas trabajadas elimina los problemas de sesgo, el introducir a este modelo la variable remesas, genera algunas características especiales. El supuesto fundamental de exogeneidad se ve afectado cuando alguna de las variables independientes están correlacionadas con el error. Tal es el caso de las remesas, en la cual existen factores no observables (como características intrínsecas de los emigrantes y de los miembros del hogar) que pueden influenciar sobre los resultados. Como menciona Dermendzhieva (2009) es posible que ambas variables (decisión de trabajar y recepción de remesas) se determinen simultáneamente. Por lo cual consideramos necesario estimar otro modelo econométrico que permita dar respuesta a estas dos interrogantes.

3. El Modelo

Desarrollaremos brevemente un modelo neoclásico de oferta laboral con remesas del exterior, en un contexto en que los agentes pueden elegir su ocupación (asalariado o autoempleado) y existen restricciones al capital. La motivación del modelo es mostrar el efecto que genera la recepción de remesas sobre las decisiones de participación en el mercado de trabajo cuando existen mercados de capital imperfectos.

El modelo está basado en el trabajo de Mesnard (2004), que estudia las remesas sobre la participación en el mercado de trabajo, es importante conocer si las remesas promueven en cierta medida el emprendimiento.

decisiones de ocupación de los retornantes, cuando existen mercados de capital imperfectos en el país de origen. En el particular, y a diferencia de Mesnard (2004), analizaremos las decisiones sobre los miembros del hogar, (independientemente de las decisiones de retorno o no de los emigrantes) enfatizando en los incentivos que tienen en dedicar tiempo al autoempleo.

A fin de simplificar el análisis, consideraremos que las remesas son exógenas al modelo; es decir, los agentes en el país de origen no pueden determinar el nivel de remesas. El análisis será de carácter estático sin incertidumbre, por lo que las decisiones de trabajar e invertir no dependerán de periodos futuros.¹⁵ Siguiendo a Mesnard (2004), las restricciones en el mercado de capitales quedan expresadas por una *garantía* solicitada por un banco (B); de esta manera, las decisiones de autoempleo quedan supeditadas a obtener el financiamiento.¹⁶

3.1. El Modelo Base

Consideremos un individuo representativo que maximiza su utilidad entre consumo (C) y ocio (L), sujeta a una restricción presupuestaria que dependerá de dos tipos de ingresos (asalariado o autoempleado). Así, tenemos que:

$$\text{máx } U(C, L)$$

¹⁵Este supuesto que simplifica el álgebra, puede resultar restrictivo, en tanto considera que las posibilidades de acceder al mercado de capitales dependerán del nivel de remesas en el período y no de una acumulación de recursos en el tiempo. No obstante, podemos considerar el análisis como el mejor uso que le dan los agentes a las remesas en un período de tiempo.

¹⁶El análisis deja de lado restricciones al capital producto de factores geográficos, sociales, entre otros.

sujeto a:

$$C \leq \begin{cases} y - B + S & \text{si } R \geq B \\ wH + R & \text{si } R < B \end{cases}$$

donde y es el ingreso por autoempleo, R las remesas, w el salario, H las horas trabajadas como trabajador dependiente y $S = R - B$ es el ahorro generado por el exceso de remesas sobre la garantía.¹⁷ Así, el individuo se dedicará al autoempleo, en tanto pueda cubrir la garantía solicitada por el banco mediante las remesas que recibe del exterior ($R \geq B$); caso contrario, trabajará como asalariado.¹⁸

Definimos la función de producción y como:

$$y \leq f(\theta, N)$$

donde θ es un parámetro que mide la habilidad empresarial del individuo y N son las horas dedicadas al trabajo como independiente.

Por otro lado, agregamos una restricción de tiempo, que por facilidad la normalizamos a uno, así como condiciones de no negatividad.

$$1 = \begin{cases} L + N & \text{si } R \geq B \\ L + H & \text{si } R < B \end{cases}$$

¹⁷A diferencia de Mesnard (2004), que determina el tiempo óptimo de regreso de un emigrante a su país de origen y sus decisiones de ocupación luego del retorno; nosotros analizamos las decisiones de ocupación de los receptores de remesas, dadas estas transferencias.

¹⁸Implícitamente el modelo supone que $y \geq wH$.

$$C \geq 0, \quad L \geq 0.$$

La solución a este problema de optimización dependerá si el individuo es capaz de cumplir con las restricciones del mercado de capital o no.¹⁹

3.1.1. Modelo para Autoempleados

Para el caso particular, utilizamos una función de utilidad y de producción del tipo Cobb-Douglas. El programa de maximización del agente será:²⁰

$$\text{máx}\{C^\alpha L^{1-\alpha}\}$$

sujeto a

$$C \leq y - B + S$$

$$S = R - B$$

$$y \leq \theta N^\beta$$

$$B \leq R$$

$$1 = L + N$$

donde, α y $\beta \in (0, 1)$. Luego de reducir algunas ecuaciones, formulamos el lagrangiano correspondiente:

$$\ell(C, N, \lambda_1, \lambda_2) = C^\alpha(1 - N)^{1-\alpha} + \lambda_1 [\theta N^\beta - 2B + R - C] + \lambda_2 [R - B]$$

¹⁹Una solución más general permitiría al individuo dedicar parte de su tiempo a ambas actividades.

²⁰Las condiciones de no negatividad serán impuestas sobre los candidatos a óptimo.

que es resuelto mediante las condiciones de Kuhn-Tucker:

$$\frac{\partial \ell}{\partial C} = \alpha C^{\alpha-1} (1-N)^{1-\alpha} - \lambda_1 = 0 \quad (1)$$

$$\frac{\partial \ell}{\partial N} = -(1-\alpha)C^\alpha (1-N)^{-\alpha} + \beta \lambda_1 \theta N^{\beta-1} = 0 \quad (2)$$

$$\lambda_1 [\theta N^\beta - 2B + R - C] = 0 \quad (3)$$

$$\lambda_2 [R - B] = 0 \quad (4)$$

$$\lambda_1 \geq 0 \quad (5)$$

$$\lambda_2 \geq 0 \quad (6)$$

la solución a este problema consta de 4 casos; de los cuales se genera una contradicción cuando $\lambda_1 = 0$.²¹ Por lo que quedan dos casos por analizar.

Caso 1: ($\lambda_1 > 0$ y $\theta N^\beta - 2B + R - C = 0$; $\lambda_2 = 0$ y $R > B$)

De las ecuaciones (1) y (2), obtenemos:

$$\theta N^\beta = \frac{1-\alpha}{\alpha\beta} \frac{NC}{1-N} \quad (7)$$

Reemplazando el valor de C en la expresión anterior:

$$\theta N^\beta = \frac{1-\alpha}{\alpha\beta} \frac{N}{1-N} [\theta N^\beta - 2B + R]$$

²¹Podemos observar de la ecuación (2) que si $\lambda_1 = 0$, entonces $C = 0$; sin embargo, en la ecuación (1), C no puede tomar el valor cero.

Reagrupando términos, tenemos:

$$\theta N^{-(1-\beta)} - \theta N^\beta(1 + A) - AR + 2AB = 0$$

donde $A = \frac{1-\alpha}{\alpha\beta}$. Derivando implícitamente N respecto a R :

$$\frac{\partial N}{\partial R} = -\frac{A}{\theta [(1-\beta)N^{\beta-2} + (1+A)\beta N^{\beta-1}]} < 0 \quad (8)$$

La ecuación (8) nos dice que cuando las transferencias por remesas superan a la garantía solicitada por el banco, las horas dedicadas al autoempleo se reducen.

Caso 2: ($\lambda_1 > 0$ y $\theta N^\beta - 2B + R - C = 0$; $\lambda_2 > 0$ y $R = B$)

Las condiciones impuestas en el caso 2 implican que:

$$C = \theta N^\beta - R \quad (9)$$

Reemplazando (9) en (7) tenemos:

$$\theta N^\beta = \frac{1-\alpha}{\alpha\beta} \frac{N}{1-N} (\theta N^\beta - R) \quad (10)$$

Reagrupando términos tenemos que:

$$\theta N^{-(1-\beta)} - \theta N^\beta(1 + A) + AR = 0$$

De donde obtenemos la cantidad de horas dedicadas al autoempleo. Derivando implícitamente respecto a las remesas obtenemos:

$$\frac{\partial N}{\partial R} = \frac{A}{\theta [(1 - \beta)N^{\beta-2} + (1 + A)\beta N^{\beta-1}]} > 0 \quad (11)$$

por lo que un aumento en el envío de remesas incrementa las horas dedicadas al autoempleo cuando éstas cubren exactamente la garantía solicitada por el banco.

Las ecuaciones (8) y (11) nos dicen que cuando el individuo se autoemplea ($R \geq B$); su oferta de trabajo será mayor cuando las remesas que recibe cubren exactamente la garantía del banco ($R = B$) y no le permiten generar un ahorro adicional ($S = 0$). Caso contrario ($S > 0$), el ahorro adicional incentivará dedicar menos horas al autoempleo, provocando un efecto ingreso puro.

3.1.2. Modelo para Asalariados

En este caso consideramos que las remesas que recibe el individuo no cubren la garantía solicitada por el banco, por lo que solo trabajará como asalariado. El programa de maximización será:

$$\text{máx}\{C^\alpha L^{1-\alpha}\}$$

sujeto a

$$C \leq wH + R$$

$$R < B$$

$$1 = L + H$$

donde, $\alpha \in (0, 1)$ y las condiciones de no negatividad sobre C y L son impuestas sobre los candidatos a óptimo. Luego de simplificar algunas ecuaciones, formulamos el lagrangiano:

$$\ell(C, H, \lambda_1, \lambda_2) = C^\alpha(1 - H)^{1-\alpha} + \lambda_1 [wH + R - C] + \lambda_2 [B - R]$$

que es resuelto mediante las condiciones de Kuhn-Tucker:

$$\frac{\partial \ell}{\partial C} = \alpha C^{\alpha-1}(1 - H)^{1-\alpha} - \lambda_1 = 0 \quad (12)$$

$$\frac{\partial \ell}{\partial H} = -(1 - \alpha)C^\alpha(1 - H)^{-\alpha} + \lambda_1 w = 0 \quad (13)$$

$$\lambda_1 [wH + R - C] = 0 \quad (14)$$

$$\lambda_2 [B - R] = 0 \quad (15)$$

$$\lambda_1 \geq 0 \quad (16)$$

$$\lambda_2 \geq 0 \quad (17)$$

al igual que en el modelo con autoempleo, la solución a este problema consta de 4 casos; de los cuales se genera una contradicción cuando $\lambda_1 = 0$ y $\lambda_2 > 0$.²²

²²Si λ_2 es positivo, entonces la expresión entre corchetes en (15) se cumple con igualdad, hecho que no consideramos en este caso, puesto que el agente no logra a cubrir el requerimiento del banco.

Por lo que solo analizaremos el caso cuando $\lambda_1 > 0$ ($wH + R - C = 0$) y $\lambda_2 = 0$ ($B > R$).

Despejando w de las ecuaciones (12) y (13), tenemos:

$$w = \frac{(1 - \alpha) C}{\alpha (1 - H)}$$

Reemplazando el valor de C en la ecuación anterior:

$$w = \frac{(1 - \alpha) [wH + R]}{\alpha (1 - H)}$$

De donde la oferta de trabajo será:

$$H = \alpha - \frac{1 - \alpha}{w} R \tag{18}$$

Claramente se observa que un aumento en el envío de remesas provoca una reducción en las horas dedicadas al empleo asalariado.

$$\frac{\partial H}{\partial R} = -\frac{1 - \alpha}{w} < 0 \tag{19}$$

De esta manera las ecuaciones (8), (11) y (17) nos muestran los efectos contrapuestos que generan las remesas sobre las decisiones de participación en el mercado de trabajo, cuando consideramos la posibilidad del autoempleo y restricciones al capital. El efecto neto de las remesas deberá ser testado empíricamente.

4. Los Datos

Utilizaremos la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) sobre condiciones de vida y pobreza, elaborada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Dicha encuesta permite obtener información sobre la evolución de la pobreza, el bienestar y las condiciones de vida de los hogares peruanos. Asimismo, mide el alcance de los programas sociales en el país. El nivel de inferencia anual de la encuesta es: el ámbito nacional (urbano y rural), los 24 departamentos, el área metropolitana de Lima y el Callao, así como las tres regiones geográficas (costa, sierra y selva).

Las variables que recoge la ENAH se agrupan en las siguientes secciones: características de la vivienda y del hogar, características de los miembros del hogar, educación, salud, empleo e ingresos, pensiones, gastos del hogar, programas sociales, participación ciudadana y opinión. La ENAH posee un componente panel,²³ el tamaño de la muestra panel es de 7,546 viviendas particulares mientras que el tamaño de la muestra en sección cruzada es de 18,912 viviendas particulares.

El presente estudio abarca los años 2004 al 2011 de la encuesta en sección cruzada. Se decidió utilizar el componente en sección cruzada, debido a que la proporción de individuos que reciben remesas del exterior, respecto del total de la muestra panel, no representa ni el 1%. Se observó también que la permanencia en el panel se reduce considerablemente en el tiempo.²⁴ Así,

²³La muestra panel se ha implementado desde el 2007.

²⁴Por ejemplo, entre el 2007 y el 2008, 84 personas indicaron recibir remesas del exterior

nuestra muestra comprende a 5,839 personas, lo que representa el 1 % del total de la muestra para el periodo en estudio.

Para la definición de la variable *remesas*, se utilizó el total de transferencias corrientes del exterior anualizadas y deflactadas.²⁵ Este monto contiene no sólo las transferencias corrientes de hogares en el exterior, sino un conjunto de transferencias corrientes como: pensiones por divorcio, por alimentación, por jubilación entre otras.

La Tabla 1 presenta las principales características de los receptores de remesas según área de residencia. Observamos que tanto a nivel urbano como rural, la mayor proporción de receptores son mujeres (64.4 % y 55.1 % respectivamente frente a 35.6 % y 44.9 % de los hombres). Según ocupación, el mayor porcentaje de receptores se encuentra fuera de la PEA (45.3 %), concentrado principalmente en áreas urbanas (45.8 %). El 19.5 % de los receptores trabajan de forma independiente ubicados en mayor medida en áreas rurales (36 %). De igual manera, el porcentaje de trabajadores asalariados que reciben remesas es mayor en las áreas rurales que las urbanas (29.4 % frente a 27.1 %). Cabe precisar que es baja la proporción de receptores de remesas que se encuentran en la condición de desocupados (8 %).

en ambos años; mientras que para el periodo 2007-2011, solo fueron 3 personas.

²⁵Esta cantidad se obtiene multiplicando el monto de remesas percibidas en los últimos seis meses, por la frecuencia recibida en un año y expresadas en términos reales.

Según grado de instrucción, el mayor porcentaje de receptores de remesas a nivel urbano posee educación secundaria (44.8%)²⁶ mientras que a nivel rural, la mayor proporción tiene educación primaria (45.3%). En términos generales, el 78.1% de los receptores de remesas posee educación secundaria o superior.

²⁶Esta categoría comprende aquellos que poseen tanto secundaria completa como incompleta. La misma característica la presentan las demás variables.

Tabla 1: Características de los Receptores de Remesas del Exterior (2004-2011)

| | Área de Residencia | | |
|-----------------------------|--------------------|---------|---------|
| | Urbana | Rural | Total |
| Género | | | |
| Masculino | 35.6 % | 44.9 % | 36.0 % |
| Femenino | 64.4 % | 55.1 % | 64.0 % |
| Total | 100.0 % | 100.0 % | 100.0 % |
| Ocupación | | | |
| Asalariado | 27.1 % | 29.4 % | 27.2 % |
| Independiente | 18.8 % | 36.0 % | 19.5 % |
| Desocupado | 8.2 % | 2.4 % | 8.0 % |
| No PEA | 45.8 % | 32.2 % | 45.3 % |
| Total | 100.0 % | 100.0 % | 100.0 % |
| Grado de Instrucción | | | |
| Sin Nivel | 2.8 % | 11.4 % | 3.2 % |
| Pre-escolar | 0.0 % | 0.0 % | 0.0 % |
| Primaria | 17.5 % | 45.3 % | 18.7 % |
| Secundaria | 44.8 % | 33.0 % | 44.3 % |
| Superior | 34.8 % | 10.3 % | 33.8 % |
| Total | 100.0 % | 100.0 % | 100.0 % |

Fuente: ENAHO

Las Tablas 2 y 3 muestran el monto promedio anual de remesas recibidas entre el 2004 y el 2011 en soles constantes.²⁷ Se puede apreciar que si bien las mujeres son las principales receptoras, los montos recibidos son menores en comparación a los hombres (S/. 4,965.7 versus S/. 6,022.7). Según ocupación, los mayores montos percibidos se encuentran entre aquellos que no pertenecen a la PEA (S/. 6,319.6) y los desocupados (S/. 5,344.2); asimismo, la brecha en la recepción de remesas entre urbanos y rurales es menor en este grupo. Según grado de instrucción, el mayor monto lo perciben aquellos con educación superior (S/. 7,732.9), seguido por aquellos con educación inicial (S/. 7,096).

²⁷El año base para estos cálculos fue diciembre de 2001. El tipo de cambio promedio fue de S/. 3.43 por dólar.

**Tabla 2: Remesas Anuales Promedio según Género y Ocupación
2004-2011 (en soles constantes, base diciembre 2001)**

| | Área de Residencia | | |
|-------------------------|--------------------|-----------------|-----------------|
| | Urbana | Rural | Total |
| Remesas Promedio | | | |
| Género | | | |
| Masculino (n=2,100) | 6093.5 | 4733.1 | 6022.7 |
| (SE) | (576.1) | (721.1) | (547.6) |
| (90 % CI) | [5145.8,7041.2] | [3546.9,5919.3] | [5121.9,6923.4] |
| Femenino (n=3,739) | 5031.9 | 3187.6 | 4965.7 |
| (SE) | (148.9) | (287.6) | (144.0) |
| (90 % CI) | [4786.9,5276.9] | [2714.4,3660.7] | [4728.8,5202.7] |
| Total (n=5,839) | 5409.8 | 3881.9 | 5346.1 |
| (SE) | (227.1) | (361.7) | (218.2) |
| (90 % CI) | [5036.3,5783.4] | [3286.9,4476.9] | [4987.1,5705.0] |
| Ocupación | | | |
| Asalariado (n=1,571) | 4620.2 | 2803.5 | 4538.4 |
| (SE) | (231.0) | (366.5) | (221.4) |
| (90 % CI) | [4240.3,5000.1] | [2200.7,3406.3] | [4174.2,4902.6] |
| Independiente (n=1,262) | 4339.4 | 2740.2 | 4216.5 |
| (SE) | (232.6) | (295.2) | (216.7) |
| (90 % CI) | [3956.8,4722.0] | [2254.7,3225.7] | [3860.1,4573.0] |
| Desocupado (n=449) | 5363.4 | 3860.6 | 5344.2 |
| (SE) | (432.3) | (1194.6) | (427.1) |
| (90 % CI) | [4652.4,6074.4] | [1895.6,5825.5] | [4641.7,6046.7] |
| No PEA (n=2,557) | 6325.0 | 6144.4 | 6319.6 |
| (SE) | (458.5) | (999.1) | (445.9) |
| (90 % CI) | [5570.9,7079.1] | [4501.0,7787.7] | [5586.3,7053.0] |
| Total (n=5,839) | 5409.8 | 3881.9 | 5346.1 |
| (SE) | (227.1) | (361.7) | (218.2) |
| (90 % CI) | [5036.3,5783.4] | [3286.9,4476.9] | [4987.1,5705.0] |

Fuente: ENAHO

Tabla 3: Remesas Anuales Promedio según Grado de Instrucción 2004-2011 (en soles constantes, base diciembre 2001)

| Grado de Instrucción | Área de Residencia | | |
|------------------------|--------------------|------------------|-----------------|
| | Urbana | Rural | Total |
| | Remesas Promedio | | |
| Sin Nivel (n=218) | 3032.4 | 1661.8 | 2827.0 |
| (SE) | (247.0) | (248.6) | (215.8) |
| (90 % CI) | [2626.1,3438.8] | [1253.0,2070.7] | [2472.0,3182.0] |
| Pre-escolar (n=1) | 7096.0 | | 7096.0 |
| (SE) | (0.0) | | (0.0) |
| (90 % CI) | [7096.0,7096.0] | | [7096.0,7096.0] |
| Primaria (n=1,259) | 3658.4 | 3118.5 | 3603.9 |
| (SE) | (162.2) | (441.8) | (152.7) |
| (90 % CI) | [3391.6,3925.2] | [2391.9,3845.1] | [3352.8,3855.0] |
| Secundaria (n=2,563) | 4447.1 | 4260.6 | 4441.3 |
| (SE) | (151.6) | (427.3) | (147.5) |
| (90 % CI) | [4197.7,4696.4] | [3557.6,4963.5] | [4198.7,4683.8] |
| Superior (n=1,798) | 7723.2 | 8480.7 | 7732.9 |
| (SE) | (606.5) | (2467.8) | (599.6) |
| (90 % CI) | [6725.6,8720.8] | [4421.4,12539.9] | [6746.6,8719.1] |
| Total (n=5,839) | 5409.8 | 3881.9 | 5346.1 |
| (SE) | (227.1) | (361.7) | (218.2) |
| (90 % CI) | [5036.3,5783.4] | [3286.9,4476.9] | [4987.1,5705.0] |

Fuente: ENAHO

5. Estimación Econométrica y Resultados

Como mencionamos en la Sección 2, la revisión de la literatura sobre migración, remesas y participación en el mercado laboral, advierte de problemas de sesgo de selección en la determinación de los parámetros si estimamos un modelo de regresión por mínimos cuadrados ordinarios. Tal hecho puede ocurrir no solo por la presencia de factores no observables que motivan a unos individuos a migrar en comparación de otros,²⁸ sino además como menciona

²⁸Dado que la decisión de migrar no es aleatoria, las características de quienes reciben remesas y quienes no, pueden diferir en variables distintas al hecho de ser asignado como

Dermendzhieva (2009), es posible que las decisiones de migrar (enviar remesas) y decidir participar en el mercado de trabajo (sea como asalariado o independiente) se realicen simultáneamente.²⁹

Una solución a este problema, es la utilización del método de variables instrumentales, que permite controlar el sesgo de selección y la simultaneidad debido a factores no observables.³⁰

En el caso particular, se requiere de un instrumento (o instrumentos) que afecte la decisión de enviar remesas (o de emigrar) pero que no se relacione con la decisión de participar o no en el mercado de trabajo. Ejemplos de lo anterior se observa en Hanson (2005) que incorpora la tasa de migración mexicana de 1950 y en Amuedo-Dorantes y Pozo (2006), que utiliza el número de oficinas de Western-Union en los estados de la república mexicana como instrumentos válidos.

Sin embargo, para el caso peruano, resulta difícil obtener con cierta facilidad instrumentos como los mencionados anteriormente, debido a que la mayoría de esta información se encuentra en registros administrativos separados.³¹ Asimismo, el limitado número de observaciones que presentan

receptor de remesas o no. Si no tomamos en cuenta dichas características, es posible que estemos asignando la decisión de participación a la recepción de remesas cuando se debe a otras variables (nos enfrentaríamos a un problema de regresión *espuria*).

²⁹Considere el caso de una familia que decide enviar al jefe del hogar a trabajar a otro país y utilizar las remesas para el estudio de los hijos. Así, la decisión de remitir y no participación en el mercado laboral se da simultáneamente.

³⁰Para mayor detalle véase Angrist y Pischke (2008).

³¹Queda como agenda pendiente de investigación, el trabajo con estos registros.

recepción de remesas respecto del total, nos motiva a utilizar métodos de emparejamiento (*matching*) que permitan reducir el sesgo de selección, mediante el balance de grupos de tratados y controles.

El experimento ideal para dar respuesta a la pregunta de investigación, nos llevaría a designar aleatoriamente aquellos individuos que serían receptores de remesas (tratados) y aquellos que no (controles). Observando posteriormente su comportamiento en el mercado de trabajo (participación y horas de trabajo). Se espera que los individuos tratados decidan trabajar menos horas y por lo tanto disminuyan su participación.

El uso de métodos de emparejamiento permite la construcción de un hipotético proceso aleatorio que no se llevó a cabo. Sin embargo, depende solo de variables observables y medibles, de manera que cualquier variable no observable relevante al modelo será fuente de sesgo en los resultados.³² Asimismo, y como mostraremos en las siguientes secciones, los resultados obtenidos son sensibles al tipo de estimador calculado.

5.1. Modelos de Emparejamiento

5.1.1. Matching

El método de emparejamiento o *matching* busca relacionar a cada participante en el grupo de tratamiento (en nuestro caso los receptores de remesas)

³²Al respecto Altonji, Elder, y Taber (2005) argumenta que, bajo ciertas condiciones, la selección en observables es la misma que en no observables. Por lo que controlar sesgo en observables ayudaría a reducir el sesgo en variables no observables.

con aquellos que no son tratados (no reciben remesas) y posean características similares.³³ Es decir, busca encontrar un grupo de control comparable con el de tratamiento. La utilización de este método asume que cualquier sesgo se da solo en variables observables y que se busca estimar el efecto promedio del tratamiento sobre los tratados (ATET). Las ventajas de este método radica en que no requiere una estricta parametrización ni supuestos sobre los residuales y en la obtención de estimadores insesgados o de mínimo insesgamiento.

Definimos las siguientes variables: Y_1 variable de interés dado que fue expuesto al tratamiento,³⁴ Y_0 variable de interés dado que no fue expuesto al tratamiento, $D \in \{0, 1\}$ variable dicotómica que indica el haber recibido ($D = 1$) o no ($D = 0$) el tratamiento y X conjunto de características pre definidas.

En el caso de un experimento aleatorio, sabemos que los resultados son independientes de pertenecer o no al tratamiento, por lo que no es necesario observar al contrafactual (es decir $Y_1, Y_0 \perp D$), y se cumple que:

$$E[Y_0|D = 0] = E[Y_0|D = 1] = E[Y_0] \quad (20)$$

Definimos el efecto promedio del tratamiento sobre los tratados (ATET)

³³Para mayor detalle sobre este método véase Cameron y Trivedi (2005) y Caliendo y Kopeinig (2008), así como MORAL (2009) para una aplicación en políticas públicas.

³⁴En nuestro caso, la variable de interés es la participación en el mercado de trabajo.

como:

$$\begin{aligned}\delta_{ATET} &= E[Y_1 - Y_0|D = 1] \\ &= E[Y_1|D = 1] - E[Y_0|D = 1] \\ &= E[Y_1|D = 1] - E[Y_0|D = 0]\end{aligned}\tag{21}$$

donde el último renglón utilizamos la ecuación (20). De esta manera, un experimento aleatorio asegura sesgo cero:

$$E[Y_0|D = 1] - E[Y_0|D = 0] = 0$$

Sin embargo, cuando la aleatorización no es factible, y la decisión de tratar o no tratar se realiza sobre un conjunto de variables observadas, utilizamos *matching*, que parte del supuesto que las diferencias entre grupo de tratamiento y de control se dan solo en variables observables; es decir, la asignación no es aleatoria pero se hace de acuerdo a características observables (X).

De lo anterior, podemos decir que:

$$E[Y_0|D = 0, X] = E[Y_0|D = 1, X] = E[Y_0|X]$$

Asimismo, definimos el efecto promedio del tratamiento sobre los tratados

condicionado a X como:

$$\begin{aligned}
 \delta_x &= E[Y_1 - Y_0 | D = 1, X] \\
 &= E[Y_1 | D = 1, X] - E[Y_0 | D = 1, X] \\
 &= E[Y_1 | D = 1, X] - E[Y_0 | D = 0, X]
 \end{aligned} \tag{22}$$

Reexpresando (22) en términos de (21), tenemos:

$$\begin{aligned}
 \delta_{ATET} = E[\Delta | D = 1] &= E[E_x(\Delta | D = 1, X)] \\
 &= E_x[E(\Delta | D = 1, X)] \\
 &= E_x[\delta_x]
 \end{aligned} \tag{23}$$

donde $\Delta = Y_1 - Y_0$ y se utilizó la ley de expectativas iteradas.

Así, para obtener el estimador ATET, necesitamos calcular la diferencia -para cada individuo- entre grupo de tratamiento y control condicionada en X y luego calcular el promedio de estas diferencias respecto a la distribución de X . Sin embargo este método de *matching* es complicado si el número de variables explicativas es muy grande, por lo que encontrar emparejamientos resulta difícil. A este problema se le conoce como “la maldición de la multi-dimensionalidad”. Una solución a este problema es el uso de *propensity score matching*, que reduce a una dimensión el vector de características.

5.1.2. Propensity Score Matching

El propensity score, se define como la probabilidad de recibir tratamiento condicionada a un conjunto de variables observadas X antes del tratamiento. Es decir:

$$p(X) = p(D = 1|X) = E_x(D|X)$$

La expresión anterior tiene dos implicaciones sobre la obtención de los estimadores ATET:

Si $p(X)$ es el propensity score; entonces, para individuos con el mismo $p(X)$, la asignación al grupo de tratamiento y control es aleatoria y deben parecer idénticos en X . A este supuesto se le conoce como *balancing condition* y es una hipótesis testeable.

$$p(X) \Rightarrow D \perp X | p(X)$$

Si existe independencia entre la variable de interés y la asignación del tratamiento, condicionado a X , entonces también existe independencia condicionada en $p(X)$.³⁵

$$Y_0, Y_1 \perp D | X \Rightarrow Y_0, Y_1 \perp D | p(X)$$

Este útil resultado nos permite emparejar los individuos del grupo de tratamiento y de control en función de $p(X)$ en lugar de X . Así, tenemos

³⁵Este resultado sobre independencia condicional se debe a Rosenbaum y Rubin (1983).

que:

$$E [Y_0|D = 0, p(X)] = E [Y_0|D = 1, p(X)] = E [Y_0|, X]$$

Definimos el efecto promedio del tratamiento sobre los tratados condicionado a $p(X)$ como:

$$\begin{aligned} \delta_{p(x)} &= E [Y_1 - Y_0|D = 1, p(X)] \\ &= E [Y_1|D = 1, p(X)] - E [Y_0|D = 1, p(X)] \\ &= E [Y_1|D = 1, p(X)] - E [Y_0|D = 0, p(X)] \end{aligned} \quad (24)$$

Reexpresando (22) en términos de (24), tenemos:

$$\begin{aligned} \delta_{ATET} = E [\Delta|D = 1] &= E [E_{p(x)}(\Delta|D = 1, p(X))] \\ &= E_{p(x)} [E(\Delta|D = 1, p(X))] \\ &= E_{p(x)} [\delta_{p(x)}] \end{aligned} \quad (25)$$

Entre los métodos para obtener los estimadores ATET tenemos:

Matching por estratificación: está basado en la idea de dividir el rango de variación del propensity score en intervalos, tal que en cada intervalo el tratamiento y el control tengan, en promedio, el mismo propensity score. Se pueden utilizar los mismos bloques identificados por el algoritmo usado para computar los propensity score. Luego se calcula la diferencia entre los resultados promedio del grupo de tratamiento y de control. El estimador ATET es el promedio ponderado de esas diferencias, con pesos determinados por la

distribución de las unidades tratadas entre los bloques. Una de las desventajas de este método es que descarta observaciones en bloques en los cuales el tratamiento o el control están ausentes.

Matching por vecino más cercano: este método elige, para cada individuo tratado i , el conjunto $A_i(x) = \{j | \min_j \|x_i - x_j\|\}$, donde $\|\cdot\|$ denota la distancia Euclidiana entre los vectores.

Matching por radio: sea el conjunto $A_i(p(x)) = \{p_j | \|p_i - p_j\| < r\}$ que es la base para el cálculo de los propensity scores. Esto significa que todos los casos de control con un propensity score estimado que caigan dentro del radio r son emparejados con el i -ésimo caso tratado.

Matching por distribución Kernel: este método comparte la ventaja que evita la forma funcional para la ecuación de la variable de interés en la estimación del ATET y puede estimarse para valores específicos de x . Sin embargo, posee la desventaja que si x es de una alta dimensión, entonces, el número de emparejamientos puede ser muy reducido.

5.2. Resultados

Dado que el cálculo de los estimadores ATET puede variar según el método utilizado, estimaremos dos tipos de matching: (i) matching con uno y tres vecinos más cercanos y radios de 0.025 y 0.01; y (ii) matching exacto en las

variables: área geográfica, sexo y niveles de pobreza.³⁶

Dado que el objetivo de nuestro estudio es analizar el impacto de la recepción de remesas sobre la oferta laboral de los miembros del hogar del Perú, nuestras variables de interés buscan capturar la participación en el mercado de trabajo, al igual que las decisiones de trabajo independiente y asalariado. Adicionalmente, se calcula el efecto de las remesas sobre las horas trabajadas a la semana.³⁷

El cálculo del propensity score se realizó mediante una regresión logística de las variables: edad, estado civil, área, número de miembros del hogar, sexo, niveles de pobreza, variables dicotómicas de año e interacciones entre las variables mencionadas.³⁸

5.2.1. Pruebas de Balance

La condición de balance es importante en el cálculo del propensity score. Para asegurarnos de ello, utilizamos distintas pruebas de balance que son resumidas en la Figura y Tabla 4.

Dehejia y Wahba (1999, 2002) proponen una prueba gráfica con los datos antes y después del matching, que permite observar el balance y el soporte

³⁶Los cálculos del propensity score se realizaron en Stata, mediante el comando `ps-match2`, elaborado por Leuven y Sianesi (2012). Agradecemos de manera especial a la Dra. Eva O. Arceo-Gómez por su apoyo en esta sección.

³⁷Para el cálculo de horas trabajadas, solo se consideran las dedicadas a la ocupación principal.

³⁸El modelo contiene en total 25 variables.

común de la muestra. La Figura 4 muestra esta prueba. Se utilizaron tres vecinos más cercanos (NN, por sus siglas en inglés) y un radio de 0.01. Los valores con cero (0) indican al grupo de control, mientras que los valores con uno (1) al grupo de tratamiento. Se observa que antes del matching la media del grupo de tratamiento es mayor que la del grupo de control al igual que la dispersión de los datos. Luego del matching, se observa que la media y dispersión entre ambos grupos es la misma. De otro lado, los histogramas por deciles, muestran que tanto antes como después del matching, el número de observaciones en el grupo de control es considerablemente superior del grupo de tratamiento.

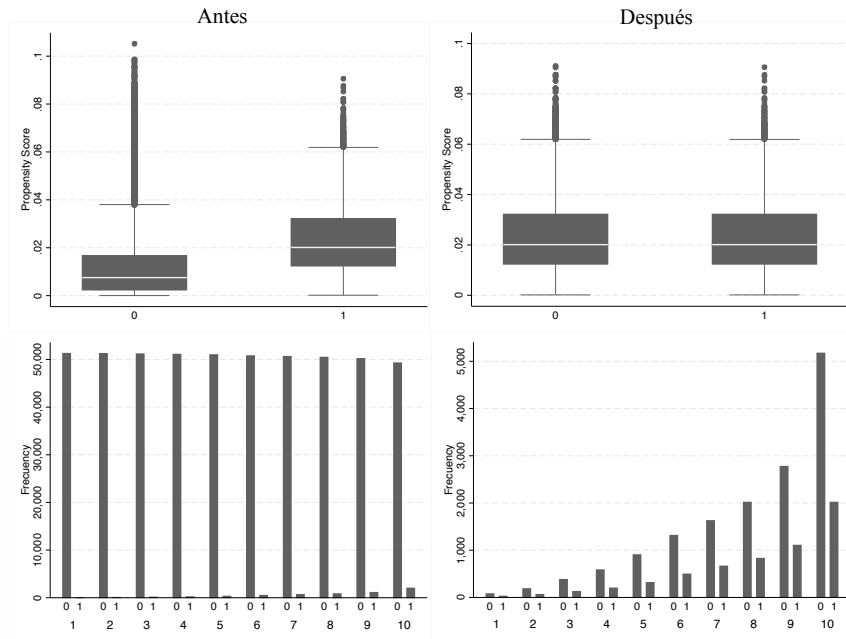


Figura 4: Pruebas de Balance

Los mismos autores proponen un test estratificado antes y después del matching; para ello dividen la muestra en estratos (quintiles o deciles) aplicando tests de diferencias en medias entre tratamientos y controles en cada estrato. Los resultados se muestran en las primeras dos columnas de la Tabla 4, en donde se construyeron quintiles sobre los scores para cada uno de los modelos. Los resultados muestran que para ambas variables de interés, el porcentaje de variables no balanceadas antes del matching es de 7%.

Las columnas 3 y 4 muestran la mediana del test de sesgo estandarizado propuesto por Rosenbaum y Rubin (1983) para evaluar la distancia en las distribuciones marginales de las variables explicativas.³⁹ Las columnas

³⁹Según Caliendo y Kopeinig (2008) una medida de sesgo estandarizado menor a 3% o

5 y 6 presentan el test de Sianesi (2004) de significancia conjunta del modelo de propensity score, antes y después del matching. La hipótesis nula del test es que todos los regresores del modelo logit no son significativos. Las columnas 7 y 8 reportan un test de diferencias en medias, que recoge el porcentaje de variables que rechazan la hipótesis nula de igualdad de medias.

Como se puede apreciar, en todos los casos poseemos evidencia suficiente en favor del balance y de soporte común de la muestra.

Tabla 4: Test de Balance del Propensity Score

| | DW Test | | Sesgo en Mediana | | LR Test | | Diferencia en Media | | N° Tratados | N° Controles |
|-----------------|---------|---------|------------------|---------|---------|---------|---------------------|---------|----------------|-----------------|
| | Antes | Despues | Antes | Despues | Antes | Despues | Antes | Despues | | |
| NN1+R 0.025 | 0.07 | 0.00 | 7.74 | 0.44 | 0.00 | 0.74 | 0.76 | 0.08 | 5839 | 5066 |
| NN3+R 0.025 | 0.07 | 0.00 | 7.74 | 0.48 | 0.00 | 0.27 | 0.76 | 0.12 | 5839 | 15042 |
| NN1+R 0.01 | 0.07 | 0.00 | 7.74 | 0.50 | 0.00 | 0.69 | 0.76 | 0.08 | 5839 | 5066 |
| NN3+R 0.01 | 0.07 | 0.00 | 7.74 | 0.41 | 0.00 | 0.26 | 0.76 | 0.12 | 5839 | 15042 |
| Matching Exacto | | | | | | | | | | |
| NN3+R 0.025 | 0.07 | 0.00 | 7.84 | 0.52 | 0.00 | 0.13 | 0.76 | 0.08 | 5839 | 15019 |

Nota: La primera columna indica el tipo de matching utilizado. DW test, hace referencia al test de estratificación de Dehejia y Wahba (1999), usando quintiles en la estimación. La columna sesgo en mediana muestra el sesgo estandarizado en mediana. La columna LR Test, muestra el p-value del test de máxima verosimilitud que todos los coeficientes son iguales a cero. La columna Diferencia en Media muestra el porcentaje del test fuera del total de posibles tests en los cuales la hipótesis nula de igualdad en medias entre tratamiento y controles es rechazada. Las dos últimas columnas muestran el número de tratamientos y controles utilizados en cada caso.

5% es suficiente.

5.2.2. Estimadores ATET

La Tabla 5 presenta los resultados de los estimadores ATET sobre participación para cada una de las especificaciones de métodos matching. Como se puede observar, los estimadores no varían considerablemente entre distintas especificaciones.

La primera columna muestra el impacto de recibir remesas del exterior sobre la participación en el mercado de trabajo. Para cada una de las especificaciones, observamos que la recepción de remesas reduce la probabilidad de participar. Así, para el caso de un matching con un vecino más cercano y un radio de 0.025; observamos que la probabilidad de participar en el mercado de trabajo se reduce en 14.2%. Estos resultados confirman la teoría mencionada anteriormente, el envío de remesas del exterior actúa como un ingreso no laboral que desincentiva la oferta de trabajo entre sus receptores.

La segunda y tercera columna analizan el efecto de las remesas sobre las decisiones de trabajo independiente o asalariado dado que los individuos participan en el mercado de trabajo. Las distintas especificaciones confirman que la recepción de remesas incrementa la probabilidad de trabajar como independiente en lugar de asalariado. En el particular de un matching con un vecino más cercano y un radio de 0.025; observamos que al recibir remesas, la probabilidad de ser trabajador independiente se incrementa en 1.7%, mientras que el trabajo asalariado se reduce en 7.6%. Estos resultados dan evidencia que las remesas incentivan el trabajo independiente.⁴⁰

⁴⁰Si nuestra hipótesis de restricciones de capital es válida en Perú, el envío de remesas

Tabla 5: Resultados

| | Participación en el Mercado de Trabajo ^a | Participación como Independiente ^b | Participación como Asalariado ^c |
|-----------------|---|---|--|
| NN1+R 0.025 | -0.142 [0.006] | 0.017 [0.007] | -0.076 [0.007] |
| NN3+R 0.025 | -0.140 [0.003] | 0.030 [0.004] | -0.087 [0.003] |
| NN1+R 0.01 | -0.142 [0.006] | 0.017 [0.007] | -0.076 [0.007] |
| NN3+R 0.01 | -0.140 [0.003] | 0.030 [0.004] | -0.087 [0.003] |
| Matching Exacto | | | |
| NN3+R 0.025 | -0.124 [0.003] | 0.024 [0.004] | -0.079 [0.003] |

Nota: errores estándar entre corchetes fueron estimados mediante un bootstrap de 50 repeticiones. (a) Variable dicotómica donde PEA es igual a uno y no PEA igual a cero. (b) variable dicotómica donde el trabajo independiente toma el valor de uno y el trabajo asalariado y el desempleo toman el valor de cero. (c) variable dicotómica donde el empleo asalariado toma el valor de uno y el trabajo independiente y el desempleo toman el valor de cero.

Respecto al efecto del envío de remesas sobre las horas trabajadas, la Tabla 6 muestra que el envío de remesas se traduce en una caída en las horas totales de trabajo (nueve horas a la semana en promedio). No obstante, el efecto de esta reducción es mayor entre los trabajadores independientes en comparación a los asalariados (8 horas frente a 4 horas menos de trabajo semanal). Una posible explicación a estos resultados se encontraría en el hecho que mientras los trabajadores independientes destinan su tiempo de trabajo según sus preferencias, en el caso de los asalariados no existe tanta flexibilidad para reducir sus horas de trabajo al estar sujetos a un mínimo de horas a la semana.

estaría incentivando el autoempleo al verse relajadas las restricciones financieras iniciales.

Tabla 6: Resultados sobre Horas Trabajadas*

| | Horas Trabajadas | Horas Trabajadas como Independiente | Horas Trabajadas como Asalariado |
|-----------------|--------------------|---|-------------------------------------|
| NN1+R 0.025 | -9.007 [0.370] | -8.191 [0.549] | -4.189 [0.346] |
| NN3+R 0.025 | -8.895 [0.183] | -7.144 [0.210] | -3.907 [0.216] |
| NN1+R 0.01 | -9.007 [0.370] | -8.191 [0.549] | -4.189 [0.346] |
| NN3+R 0.01 | -8.895 [0.1835] | -7.144 [0.210] | -3.907 [0.216] |
| Matching Exacto | | | |
| NN3+R 0.025 | -8.614 [0.175] | -7.457 [0.183] | -3.797 [0.213] |

*Horas a la semana dedicadas a la ocupación principal. Nota: errores estándar entre corchetes fueron estimados usando un bootstrap de 50 repeticiones.

Sin embargo, la presencia de valores perdidos (*missing values*) en la muestra, podría sesgar nuestros resultados en tanto no conocemos si esta pérdida de información se realizó de manera aleatoria o no. Una forma de asegurarnos que este problema de atrición no sesgará nuestros resultados, es observar si aún se mantiene el supuesto de balance sobre la muestra restringida. Siguiendo el mismo análisis de la Sección 5.5.1, la Figura 5 y la Tabla 7 nos permiten garantizar que las muestras de tratados y controles se mantienen balanceadas para el análisis de horas trabajadas.

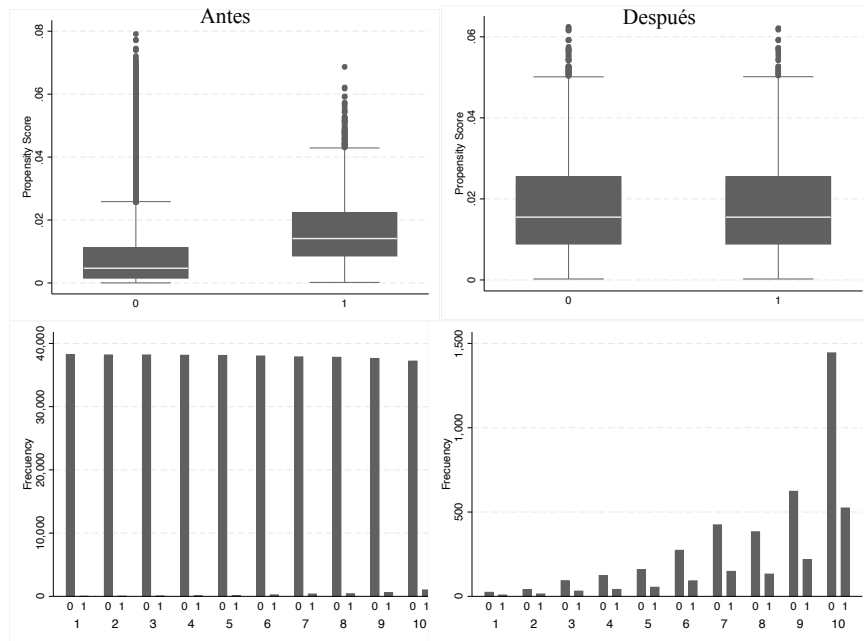


Figura 5: Pruebas de Balance. Muestra Restringida

Tabla 7: Test de Balance del Propensity Score. Muestra Restringida

| | DW Test | | Sesgo en Mediana | | LR Test | | Diferencia en Media | | N° Tratados | N° Controles |
|-----------------|---------|---------|------------------|---------|---------|---------|---------------------|---------|----------------|-----------------|
| | Antes | Despues | Antes | Despues | Antes | Despues | Antes | Despues | | |
| NN1+R 0.025 | 0.12 | 0.00 | 7.66 | 0.37 | 0.00 | 0.74 | 0.80 | 0.08 | 5839 | 5076 |
| NN3+R 0.025 | 0.12 | 0.00 | 7.66 | 0.35 | 0.00 | 0.43 | 0.80 | 0.12 | 5839 | 15088 |
| NN1+R 0.01 | 0.12 | 0.00 | 7.66 | 0.37 | 0.00 | 0.74 | 0.80 | 0.08 | 5839 | 5076 |
| NN3+R 0.01 | 0.12 | 0.00 | 7.66 | 0.35 | 0.00 | 0.43 | 0.80 | 0.12 | 5839 | 15088 |
| Matching Exacto | | | | | | | | | | |
| NN3+R 0.025 | 0.12 | 0.00 | 7.66 | 0.54 | 0.00 | 0.15 | 0.80 | 0.08 | 5839 | 15068 |

Nota: La primera columna indica el tipo de matching utilizado. DW test, hace referencia al test de estratificación de Dehejia y Wahba (1999), usando quintiles en la estimación. La columna sesgo en mediana muestra el sesgo estandarizado en mediana. La columna LR Test, muestra el p-value del test de maxima verosimilitud que todos los coeficientes son iguales a cero. La columna Diferencia en Media muestra el porcentaje del test fuera del total de posibles tests en los cuales la hipótesis nula de igualdad en medias entre tratamiento y controles es rechazada. Las dos últimas columnas muestran el número de tratamientos y controles utilizados en cada caso.

En tanto el cálculo de los estimadores ATET (para el caso de 3 vecinos más cercanos y un radio de 0.025) sobre la muestra restringida, se mantienen cercanos a los presentados en tablas anteriores, por lo que podemos corroborar nuestros resultados.

Tabla 8: Resultados Muestra Restringida

| | NN3+R 0.025 |
|--|-------------------|
| Participación | |
| Participación en el Mercado de Trabajo | -0.136 [0.006] |
| Participación como Independiente | 0.023 [0.007] |
| Participación como Asalariado | -0.077 [0.007] |
| Horas Trabajadas a la semana* | |
| Horas Totales | -8.958 [0.370] |
| Horas Trabajadas como Independiente | -7.425 [0.549] |
| Horas Trabajadas como Asalariado | -4.102 [0.346] |

*Solo se considera trabajo principal. Datos condicionados para valores en horas distintos de missing value. Errores estándar entre corchetes calculados mediante un bootstrap de 50 iteraciones.

6. Conclusiones

El presente estudio analiza el efecto del envío de remesas del exterior sobre las decisiones de trabajo de los hogares peruanos. Para lograr este objetivo, se utilizaron datos de sección cruzada de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO) sobre condiciones de vida y pobreza para los años 2004 al 2011. Dicha encuesta permite tener una cobertura nacional de los hogares peruanos

y de las características de los receptores de remesas.

Calculamos un estimador de efecto promedio de tratamiento sobre los tratados (ATET, por sus siglas en inglés) mediante un propensity score matching. Las pruebas de balance y el conjunto de estimadores ATET calculados, nos permiten garantizar la significancia de los estimadores.

Los hallazgos encontrados confirman la teoría. Un incremento en las remesas afectan al mercado de trabajo en el margen extensivo. Sin embargo, es de esperar que en países con restricciones de capital, las remesas puedan utilizarse como un colateral, y de esta forma motivar el autoempleo. Los resultados nos muestran que si bien el efecto neto del envío de remesas es una reducción en la participación, si sólo analizamos las decisiones de trabajar ya sea como independiente o asalariado; la probabilidad de trabajar como independiente se incrementa al recibir remesas, con lo que podemos argumentar que las remesas se utilizan como medio de financiamiento de emprendimientos. De otro lado, el efecto de las remesas sobre el trabajo asalariado es negativo.

Respecto a las horas de trabajo, se observa una reducción en el total de horas trabajadas, siendo el efecto mayor entre los independientes en comparación de los asalariados. Estos resultados se pueden explicar por las diferencias en las disposiciones de tiempo dedicado al trabajo entre ambas ocupaciones. No obstante, y ante posibles problemas de atrición en las observaciones de las horas de trabajo, se realizaron pruebas de balance sobre una muestra restringida a los casos con observaciones. Los resultados obtenidos muestran

que la pérdida de datos no afectó el balance de la muestra y los estimadores calculados.

A la luz de estos resultados podemos decir que en el caso peruano, se cumple la teoría que el envío de remesas reduce la oferta laboral. Sin embargo, el hecho que la probabilidad de ser autoempleado aumente dado que recibe remesas, da indicios que el envío de remesas disminuya las restricciones crediticias en el Perú.

En ese sentido, las políticas públicas de migración laboral y promoción del empleo, deben orientarse a incentivar y promover el uso productivo de las remesas, mediante la capacitación en ideas negocios que estén acorde con la necesidades del entorno y que sean capaces de relacionarse con la demanda nacional e internacional. Asimismo, fomentar la creación de redes empresariales entre los receptores, el Estado, el mercado y los migrantes, que motiven el desarrollo empresarial. En línea con lo anterior, es necesario promover la bancarización de las remesas mediante el acceso a crédito empresarial. De igual manera, fomentar la inversión directa de peruanos retornantes en sus ciudades de origen.

Referencias

- Abusada, R., y Pastor, C. (2009). Migración en el Perú. *Diálogo Político*, 26(2), 101–142.
- Altamirano, T. (2000). *Liderazgo y organizaciones de peruanos en el exterior: culturas transnacionales e imaginarios sobre el desarrollo* (Vol. 1). Fondo Editorial PUCP.
- Altamirano, T. (2004). Transnacionalismo, remesas y economía doméstica. *cuadernos Electrónicos de Filosofía del derecho*(10), 2.
- Altonji, J. G., Elder, T. E., y Taber, C. R. (2005). Selection on observed and unobserved variables: Assessing the effectiveness of catholic schools. *Journal of Political Economy*, 113(1), 151–184.
- Amuedo-Dorantes, C., y Pozo, S. (2006). Migration, remittances, and male and female employment patterns. *The American economic review*, 222–226.
- Angrist, J., y Pischke, J. (2008). *Mostly harmless econometrics: An empiricist's companion*. Princeton University Press.
- Caliendo, M., y Kopeinig, S. (2008). Some practical guidance for the implementation of propensity score matching. *Journal of economic surveys*, 22(1), 31–72.
- Cameron, A. C., y Trivedi, P. K. (2005). *Microeconometrics: methods and applications*. Cambridge university press.
- Céspedes, N. (2011). Remesas, desarrollo económico y bienestar en el Perú. *Banco Central de Reserva del Perú Working Papers*.
- Cox-Edwards, A., y Rodríguez-Oreggia, E. (2009). Remittances and labor

- force participation in Mexico: an analysis using propensity score matching. *World Development*, 37(5), 1004–1014.
- Dehejia, R. H., y Wahba, S. (1999). Causal effects in nonexperimental studies: Reevaluating the evaluation of training programs. *Journal of the American statistical Association*, 94(448), 1053–1062.
- Dehejia, R. H., y Wahba, S. (2002). Propensity score-matching methods for nonexperimental causal studies. *Review of Economics and statistics*, 84(1), 151–161.
- De los Ríos, J., y Rueda, C. (2005). ¿Por qué migran los peruanos al exterior? *Economía y Sociedad*, 58, 7–14.
- Dermendzhieva, Z. (2009). Migration, remittances, and labor supply in Albania. *Center for Economic Research and Graduate Education, Charles University, Prague*.
- Drinkwater, S., Levine, P., y Lotti, E. (2003). *The labour market effects of remittances*. Hamburgisches Welt-Wirtschafts-Archiv.
- Funkhouser, E. (2006). The effect of emigration on the labor market outcomes of the sender household: A longitudinal approach using data from Nicaragua. *Well-Being and Social Policy*, 2(2), 5–25.
- Hanson, G. (2005). *Emigration, labor supply, and earnings in Mexico* (Inf. Téc.). National Bureau of Economic Research.
- INEI-DIGEMIN-OIM. (2012). *Perú: Estadísticas de la migración internacional de peruanos e inmigración de extranjeros, 1990 - 2011*. (Vol. 1). Organización Internacional para las Migraciones.
- Leuven, E., y Sianesi, B. (2012). Psmatch2: Stata module to perform full mahalanobis and propensity score matching, common support grap-

- hing, and covariate imbalance testing. *Statistical Software Components*.
- Loveday, J., y Molina, O. (2006). Remesas internacionales y bienestar: una aproximación para el caso peruano a partir de la encuesta nacional de hogares. *Consortio de Investigación Económica y Social*.
- Mesnard, A. (2004). Temporary migration and capital market imperfections. *Oxford Economic Papers*, 56(2), 242–262.
- MORAL, I. (2009). *Técnicas cuantitativas de evaluación de políticas públicas. Curso de evaluación de políticas públicas y programas presupuestarios*. Madrid, octubre de.
- OSEL. (2008). *El comportamiento de las remesas internacionales: El caso particular de Lima Metropolitana, 2002-2006*. Observatorio Socio Economico Laboral Lima Norte.
- Rapoport, H., y Docquier, F. (2006). The economics of migrants' remittances. *Handbook on the Economics of Giving, Reciprocity and Altruism*, 2, 1135–1198.
- Rosenbaum, P. R., y Rubin, D. B. (1983). The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. *Biometrika*, 70(1), 41–55.
- Schuldt, J. (2004). *Bonanza macroeconómica y malestar microeconómico: Apuntes para el estudio del caso peruano, 1988-2004*. Universidad del Pacifico.
- Sianesi, B. (2004). An evaluation of the swedish system of active labor market programs in the 1990s. *Review of Economics and Statistics*, 86(1), 133–155.

- Stark, O. (1991). *The migration of labor*. Basil Blackwell Cambridge, MA.
- Taylor, E. (1999). The new economics of labour migration and the role of remittances in the migration process. *International Migration*, 37(1), 63–88.
- Yang, D. (2006). *International migration, remittances, and household investment: Evidence from philippine migrants' exchange rate shocks* (Inf. Téc.). National Bureau of Economic Research.