

INCIDENCIA DE LA VULNERABILIDAD ALIMENTARIA SOBRE LA MIGRACIÓN EN BOLIVIA

IMPACT OF FOOD VULNERABILITY ON MIGRATION IN BOLIVIA

Blanca Zulema Rivero Lobo ^π

- **RESUMEN:** El presente documento estudia la incidencia de la Vulnerabilidad a la Inseguridad Alimentaria sobre los hogares migrantes, utilizando datos de la encuesta continua de hogares (ECH - 2018); que representa alrededor de 11,195 hogares y la escala de experiencia de inseguridad alimentaria elaborada por la FAO. Se realizó un modelo econométrico Probit incluyendo variables como idioma nativo, etnia y grado de estudios.

Encontrando que, en Bolivia los hogares migrantes son aquellos que se auto revelaron como vulnerables ante situaciones de inseguridad alimentaria. El modelo muestra que la probabilidad a migrar se incrementa en 24% si el hogar reporta mayor vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria, resalta el hecho de que al observar los rendimientos marginales, la vulnerabilidad es la variable con mayor peso.

- **PALABRAS CLAVES:** Seguridad Alimentaria y Migración.
- **ABSTRACT:** This document studies the incidence of vulnerability to food insecurity in migrant households, using data from the continuous household survey (ECH - 2018); representing around 11,195 households and the scale of food insecurity experience developed by FAO. A Probit econometric model was carried out that includes variables such as: the native language, ethnic origin and educational level. Discovering that, in Bolivia, migrant households are those that have revealed themselves as vulnerable in situations of food insecurity. The model shows that the probability of migrating increases by 24% if the household reports greater vulnerability to food insecurity, highlighting the

^π Magister en Desarrollo Sostenible por el Instituto Internacional de Formación Ambiental, Valladolid-España. Correo electrónico: bzrlobo@gmail.com.
Oikos Polis, Revista latinoamericana de Ciencias Económicas y Sociales, ISSN 2415-2250 (impresa)
ISSN 2521-960X (en línea), vol.6 n°1, 103-133, ene-jul 2021.

fact that when observing marginal returns, vulnerability is the variable with the greatest weight.

▪ **KEY WORDS:** Food Security and Migration.

▪ **CLASIFICACIÓN JEL:** C1, F2, R.

▪ Recepción: 03/12/2020

Aceptación: 22/03/2021

INTRODUCCIÓN

Si bien existe literatura que vincula el cambio climático, la producción agrícola y factores alimentarios con los procesos migratorios, gran parte de esta literatura fundamenta los aspectos teóricos y descriptivos de la relación entre estas variables, pero no existen estudios cuantitativos sobre el tema. Más aún carecen estudios que cuantifiquen el estado de vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria (I.A) en hogares migrantes de una familia. La mayor parte de los estudios exploran la relación entre la producción de alimentos y migración, limitándose a una perspectiva descriptiva y no así cuantitativa.

En este sentido, este trabajo cuantifica la incidencia entre la vulnerabilidad a la I.A. sobre la probabilidad de migrar. Para ello, se trabajó con la información de la Encuesta de Hogares (MECOVI-2018), que releva el Instituto Nacional de Estadística. Corroborando los resultados teóricos, bibliográficos encontrados por diversos autores e identificándose nuevos elementos que expliquen la migración, además de aspectos culturales, idiosincráticos, socio-económicos y ambientales vinculados a la migración y el migrante en el contexto nacional.

Los resultados permiten establecer la relación estructural de la vulnerabilidad a la I.A. sobre la probabilidad de migrar que tiene una familia

en Bolivia. Asimismo, se trabajó con otros determinantes de la migración; citados por la literatura y disponibles en las Encuestas de Hogares.

2. ESTADO ACTUAL DEL CONOCIMIENTO SOBRE EL TEMA

Crush, (2012) explica que, si bien muchos estudios buscan comprender los factores impulsores de la migración, se ignora la escasez de alimentos y la inseguridad como una causa básica de la migración y se omite que los propios migrantes tienen que comer en los pueblos y ciudades a las que migran. Por otro lado, las investigaciones sobre migración y desarrollo tienden a enfocarse más en la migración internacional que en la interna, a pesar de que la relación entre la migración y la S.A. es particularmente importante dentro de las fronteras nacionales.

De acuerdo a la OIM (2009), el cambio climático, por sí solo, no desplaza a las personas ni hace que se muevan, sino que produce efectos ambientales y exacerba las vulnerabilidades actuales, lo que hace difícil que las personas sobrevivan donde estén. En cuanto la tierra ya no es capaz de sustentar los medios de subsistencia, las personas se verán obligadas a migrar a áreas que presentan mejores oportunidades.

El informe del PMA (2017) describe los resultados sobre los indicadores relacionados a la S.A. y factores climáticos como detonantes potenciales de la emigración. Los emigrantes son principalmente hombres (79%) que trabajaba en el sector agrícola (50%) antes de emigrar. El 58% de los hogares entrevistados durante el estudio declararon que destinan más del 66% de sus ingresos en alimentos, seguido por inversiones en la agricultura (compra de tierra y animales) y en pequeños negocios.

Fetzek, (2009) señala que las variaciones en el clima producen una disminución en el rendimiento de la producción agrícola y que los impactos más significativos del cambio climático se darán en zonas agrícolas, afectando la S.A. y el empleo; como consecuencia la migración será el evento más probable que se suscite.

Deheza & Mora (2013) realizan un modelo cuantitativo para explorar los vínculos entre el cambio climático y la migración en México. El modelo muestra que un incremento de 1°C en la temperatura media anual deriva en un aumento de la probabilidad de unirse al flujo de migración. La importancia de los resultados radica en los niveles de significancia y el signo asociado a los coeficientes del modelo estimado, lo que comprueba que la relación entre las variables climáticas y la migración no es nula, sino estadísticamente significativa.

Por otro lado, de acuerdo con la FAO (2014), la mayor parte de los migrantes del mundo, se desplazan dentro de sus propios países y no hacia el extranjero, siendo la agricultura y el desarrollo rural aspectos fundamentales para abordar las causas subyacentes de la migración. Se prevé que para el 2050, más de la mitad de la población de los países menos desarrollados todavía viva en zonas rurales. Tres cuartas partes de las personas en situación de pobreza dependerán de la agricultura o de otras actividades rurales.

Crush, (2012) manifiesta que un supuesto problemático es que lo rural y lo urbano son esferas separadas con una profunda división entre ellas. Esta visión dualista del mundo está claramente en desacuerdo con la red observable de conexiones y flujos que unen los espacios rurales y urbanos. Conceptual y metodológicamente, esta realidad significa que es imposible

explicar completamente el estado de S.A. de los hogares urbanos sin referencia a sus contrapartes rurales, y viceversa.

Finalmente, el OIM, LSE, OEA & PMA (2015), investiga los vínculos existentes entre la I.A. y la migración. El estudio observa que los hogares de El Salvador, Honduras y Guatemala (5%, 10% y 12% respectivamente) experimentaron la migración de al menos un miembro de la familia debido a la prolongada estación seca. De esta manera, el estudio concluye que existe una relación directa entre la I.A. y la migración.

Por un lado cabe mencionar que la emigración reduce el capital laboral de los hogares, y si no llegan las remesas puede resultar un aumento de la I.A. y la agudización de la pobreza. Los altos índices de I.A. que se encontraron en los hogares encuestados por el estudio confirman los vínculos entre la emigración y la Vulnerabilidad a la I.A. La pobreza y el desempleo son las causas más generalizadas de la migración, seguido por las adversidades climáticas con efecto en la agricultura (pérdida de cosechas y pestes) y la violencia delincinencial.

Resultados similares presenta Crush, (2012) sobre un estudio en Johannesburgo donde revela que más del 50% de los migrantes envían dinero a sus familias, para que estas puedan comprar alimentos en su lugar de origen, otro 21% envía comida. Adicionalmente, el 49% afirma que su acceso a los alimentos mejoró desde su traslado a la ciudad. El estudio evidencia que la migración puede implicar un mejor acceso a los alimentos, pero no garantiza que el migrante no sufra escasez en algún momento; si bien los ingresos captados son utilizados para la compra de alimentos, estos no se usan para aumentar la resiliencia del individuo.

La FAO (2017) en el marco de la ceremonia oficial del Día Mundial de la Alimentación, expresa que los motivos y las repercusiones de la migración están íntimamente vinculados a los objetivos mundiales de combatir el hambre y lograr la S.A., reducir la pobreza rural y promover el uso sostenible de los recursos naturales. En 2018, la FAO junto a la Organización Internacional para las Migraciones (OIM), copresidió el Grupo Mundial sobre Migración (GMM), un organismo interinstitucional que promueve el diálogo sobre cuestiones migratorias a nivel internacional.

El PMA, (2017) analiza en su último reporte la relación de la S.A. y emigración, encuentra que la falta de empleo local, los salarios bajos y las reducciones en la disponibilidad de alimentos están entre las principales causas de la I.A. Cuando surge escasez de alimentos, algunos hogares compran alimentos de menor calidad, compran alimentos con préstamo o venden artículos personales.

Como también está el hecho de que si un hogar sufre un alto grado de vulnerabilidad la migración, por tanto la migración puede contribuir a la I.A. El grado en que los miembros emigrados pueden contribuir remesas a los hogares emisores juega un papel importante en la S.A. del hogar y tiene el potencial de exacerbar o reducir la Vulnerabilidad a la I.A.

3. MIGRACIÓN

Por definición, la migración se considera como el desplazamiento de personas ya sea dentro del país o cruzando fronteras (emigración) con la intención de adoptar una nueva residencia (OIM, 2006). Si bien son distintas las causas que motivan la migración como las disparidades de ingresos,

pobreza, conflictos sociales y políticos, etc. de acuerdo a Champion et al. (1998), los determinantes de la migración se clasifican de la siguiente manera:

- **Factores demográficos:** Dichos factores tienen una gran influencia en la determinación del volumen y la composición de la migración interregional. Los factores demográficos observan los diferentes grupos de edad y el género.
- **Factores culturales y sociales:** Se identifican cuatro agrupaciones culturales y sociales que inciden en la migración estas son el grupo étnico, el estado laboral, la clase social y el estado educativo.
- **Factores económicos:** Estos factores están directamente relacionados con el mercado laboral y los ingresos.
- **Factores de vivienda:** Este factor va en relación a si la persona es propietaria de una vivienda o si esta es alquilada.
- **Factores espaciales:** Dicho factor centra su atención a la estimación de las distancias intrarregionales desde un punto a otro.
- **Factores ambientales:** Se identifica a las actitudes que las personas tienen sobre lo que es una buena 'calidad de vida' y los tipos de lugares que mejor satisfacen sus aspiraciones al respecto.

Es bajo esta lógica que se considera a la Seguridad Alimentaria como un factor ambiental deseable de alcanzar. Champion, (1998), menciona en su estudio de los determinantes de flujos de migración en Inglaterra, que los factores ambientales son importantes a la hora de tomar la decisión de

mudarse. La razón principal para abandonar las ciudades es que estas últimas se quedan cortas en términos ambientales.

Es importante mencionar que en la mayoría de las situaciones estos factores juegan roles simultáneos, dependiendo del contexto en el espacio y el tiempo. Sin embargo, al construir modelos de migraciones realizadas por individuos y hogares, no siempre se cuenta con toda la información, por lo cual cada modelo puede tener variaciones en cuanto a las variables descriptivas.

La escuela Marxista considera a la migración como un fenómeno en el que una clase sufre una transición para formar parte de otra clase, es decir; en el caso boliviano, se diría que el proceso de urbanización forma parte del ejército laboral de reserva, el cual migra del campo a la ciudad para pasar de clase campesina a obrera. Por lo que lo conllevaría a un desempleo estructural.

Vulnerabilidad alimentaria

Se entiende por vulnerabilidad al factor interno de riesgo expuesto a una amenaza, que corresponde a su disposición intrínseca a ser afectado. Existen condiciones determinadas por factores o procesos físicos, sociales, económicos y ambientales, que aumentan la susceptibilidad y exposición al impacto de amenazas. La vulnerabilidad a la I.A. se refiere a factores que ponen en riesgo a una persona en términos de alimentos o nutrición, incluyendo los factores que afectan su habilidad para hacer frente a dichos riesgos (PMA, 1999).

La Vulnerabilidad a la I.A. ha sido establecida como la indefensión, inseguridad y exposición a los riesgos, impactos y dificultad para

enfrentarlos. Consiguientemente, la vulnerabilidad no sólo es el resultado de la exposición a factores de riesgo, sino también de procesos socioeconómicos que determinan la capacidad de la población para enfrentar estos riesgos.

Metodología

Para abordar este tema se utilizó econometría, por un lado se generó un indicador para establecer niveles de vulnerabilidad alimentaria, por otro lado la variable migración es de carácter dicotómico y se utilizó un modelo probabilístico a fin de establecer el papel que tiene la seguridad alimentaria sobre la población migrante.

¿Cómo se ‘mide’ la seguridad alimentaria?

La medición de la seguridad alimentaria implica el conocimiento de diversos aspectos incluidos en la definición¹. Por tanto de manera general ésta puede medirse a nivel agregado o desagregado. Empleándose modelos de equilibrio general y proyección de tendencia o indicadores según corresponda.

Dado el carácter multidimensional de la S.A., se utiliza el Food Insecurity Experience Scale (FIES) dado que este indicador permite capturar la valoración personal del encuestado sobre su S.A. y no utiliza medidas de control estandarizadas. Lo cual captura la característica subjetiva de la importancia que el agente le otorga a su alimentación, lo que será una aproximación válida para capturar la percepción de los migrantes en cuanto a su vulnerabilidad alimentaria.

¹ “Existe SA cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico, económico y social a alimentos suficientes, inocuos y nutritivos para cubrir sus necesidades alimenticias y sus preferencias culturales en cuanto a los alimentos, a fin de llevar una vida sana y activa” (FAO, 2001).

¿Por qué medir la vulnerabilidad?

El grado de vulnerabilidad permite capturar el estado de situación y tomar medidas de reducción de riesgos; entendidas como todas las actividades comprendidas en las fases de prevención, mitigación y reconstrucción, destinadas a impedir o reducir el eventual acaecimiento al que es vulnerado un agente.

El proceso a través del cual se identifican las amenazas y vulnerabilidades (grado de I.A.) existentes en la zona donde se van a realizar determinadas actividades humanas (migración) permite encontrar medidas para la reducción de riesgos.

Los riesgos son producto de la amenaza y la vulnerabilidad. Estadísticamente, el riesgo es el producto de la probabilidad de ocurrencia de un evento, por la vulnerabilidad del sujeto expuesto a este evento. La I.A. se considera la amenaza entendida como el factor externo de riesgo presentado por la potencial recurrencia de un suceso que puede manifestarse en un lugar específico. Esta amenaza incluye condiciones latentes que pueden materializarse en el futuro.

Modelo

Para este trabajo se construye un modelo Probit² El propósito del modelo es estimar la probabilidad de que una observación con características particulares caerá en una categoría específica; clasificando las observaciones basadas en sus probabilidades predichas, es un tipo de modelo de clasificación binario.

² En estadística, un modelo probit es un tipo de regresión donde la variable dependiente puede tomar solo valores dicotómicos. La palabra es un acrónimo, viene de probabilidad + unit (unidad).

Este modelo es construido tomando a la migración como la variable dependiente, las variables independientes se constituyen a partir de determinantes de la migración citados por la literatura y para medir la vulnerabilidad se establece el indicador³ elaborado por la FAO dentro del proyecto “Voices of the Hungry” (VoH – Voces del Hambre) en 2013 a fin de proporcionar información actualizada sobre I.A. pertinente para las políticas y aplicable en la práctica que permite medir la gravedad de la I.A. experimentada por individuos u hogares de forma que se pudiera comparar entre regiones⁴.

El potencial de la FIES para generar estadísticas que puedan fundamentar las políticas se obtiene cuando se aplica el instrumento en encuestas nacionales de población más amplias, que permiten realizar análisis más detallados de la situación en cuanto a I.A. según el nivel de ingresos, la edad, la raza, el origen étnico, el estado migratorio, la discapacidad y la ubicación geográfica u otras características pertinentes para las políticas. Es por tanto que esta serie de preguntas se han incorporado en la ECH 2018 de Bolivia y dicho indicador se incorpora al modelo.

³ En términos generales, un indicador es una síntesis de variables o una serie estadística seleccionada o construida, con el fin de mostrar aspectos relevantes de la realidad conforme a un interés particular. Dicho interés puede estar sustentado en: una concepción de la realidad, en intereses, expectativas o en valores específicos. En este caso, los indicadores se constituyen en una herramienta para interpretar el estado de situación, las relaciones de determinadas variables, sus pesos, diagnosticar problemas y así poder incidir sobre los resultados.

⁴ Basándose en instrumentos similares de los Estados Unidos de América y de América Latina, se elaboró la escala de experiencia de inseguridad alimentaria (FIES) y métodos analíticos innovadores con el objetivo de proporcionar un nuevo estándar mundial para medir la experiencia de inseguridad alimentaria que fuera válido, contara con el respaldo internacional y se utilizara para el seguimiento a nivel mundial y nacional. La revisión independiente de la metodología que llevaron a cabo un grupo de reputados expertos y oficinas nacionales de estadística en 2015 confirmó la validez científica del enfoque orientado a producir estimaciones nacionales de la inseguridad alimentaria moderada y grave.

¿Qué mide la escala de experiencia de inseguridad alimentaria (fies⁵)?

La FIES⁶ mide el acceso de las personas o los hogares a los alimentos, la gravedad de la I.A. basándose en las respuestas de las personas a preguntas sobre las limitaciones a su capacidad de obtener alimentos suficientes. Este enfoque de la medición de la seguridad alimentaria representa un cambio significativo en comparación con los métodos tradicionales de evaluación indirecta de la misma, mediante determinantes como: la disponibilidad de alimentos o consecuencias como: dietas de calidad deficiente, déficits antropométricos y otros signos de malnutrición⁷.

La escala está formada por un conjunto de ocho preguntas dicotómicas (sí/no) cortas que se realizan directamente a las personas. Las preguntas se centran en experiencias y comportamientos relativos a la alimentación descritos por los encuestados en relación con dificultades crecientes para acceder a los alimentos debido a limitaciones de recursos.

Se basa en el concepto de la experiencia de I.A. estructurado en tres niveles: incertidumbre/preocupación, cambios en la calidad de los alimentos

⁵ la metodología FIES han sido propuesto (y aceptado) como indicador 2.1.2. del marco global de indicadores para la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

⁶ Este indicador no es una medida del nivel de consumo de alimentos, del estado nutricional o de la calidad de la dieta. Así como también el valor del indicador no es un absoluto, no representa linealidad y la escala no sirve para comparar a dos sujetos porque captura subjetividades. Así como también al entrar al terreno de la probabilidad hay que tener en cuenta que las puntuaciones de una persona, así como las respuestas a un reactivo, no son valores deterministas ni fijos. Se trata de valores estocásticos y, como tales, pueden ocurrir con mayor o menor probabilidad. Un puntaje más cercano a 1 indica mayor grado de vulnerabilidad.

⁷ La FIES se deriva de dos escalas de seguridad alimentaria basadas en la experiencia que se utilizan ampliamente, a saber, el Módulo Estadounidense de Encuesta de la Seguridad Alimentaria de los Hogares y la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA).

y cambios en la cantidad de alimentos. Estos niveles se pueden colocar en una escala subyacente de gravedad, tal como se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1: Experiencias de inseguridad alimentaria y niveles de gravedad asociados

INSEGURIDAD ALIMENTARIA LEVE	INSEGURIDAD ALIMENTARIA MODERADA	INSEGURIDAD ALIMENTARIA GRAVE
→		
Preocupación acerca de la capacidad de obtener alimentos	Calidad y variedad de alimentos comprometidos	Reducción de las cantidades y se saltan comidas
Se pasa hambre		

Fuente: Elaboración propia a partir de FAO

La medición de la I.A. asociada a un encuestado se puede determinar en la escala basándose en el número de respuestas afirmativas a las preguntas (número de comportamientos o experiencias comunicados). A continuación, estas mediciones se emplean para clasificar a los encuestados en categorías de gravedad de la I.A. acerca de la capacidad de obtener alimentos, se reducen la calidad y variedad de los alimentos, se reduce la cantidad de alimentos, se saltan comidas y se experimenta hambre Tabla 1 Tabla 2.

Tabla 2: Preguntas de la escala de experiencia a la inseguridad alimentaria (FIES)

1. ¿Usted u otra persona en su hogar se ha preocupado por no tener suficientes alimentos para comer por falta de dinero u otros recursos?
2. Pensando aún en los últimos 12 meses, ¿hubo alguna vez en que usted u otra persona en su hogar no ha podido comer alimentos saludables y nutritivos por falta de dinero u otros recursos?
3. ¿Hubo alguna vez en que usted u otra persona en su hogar ha comido poca variedad de alimentos por falta de dinero u otros recursos?

4. ¿Hubo alguna vez en que usted u otra persona en su hogar ha tenido que dejar de desayunar, almorzar o cenar porque no había suficiente dinero u otros recursos para obtener alimentos?

5. Pensando aún en los últimos 12 meses, ¿hubo alguna vez en que usted u otra persona en su hogar ha comido menos de lo que estaba acostumbrado comer por falta de dinero u otros recursos?

6. ¿Hubo alguna vez en que su hogar se ha quedado sin alimentos por falta de dinero u otros recursos?

7. ¿Hubo alguna vez en que usted u otra persona en su hogar ha sentido hambre pero no comió porque no había suficiente dinero u otros recursos para obtener alimentos?

8. ¿Hubo alguna vez en que usted u otra persona en su hogar ha dejado de comer todo un día por falta de dinero u otros recursos?

Fuente: Elaboración propia a partir de FAO

En este modelo, la probabilidad de que un encuestado indique una experiencia concreta es una función logística de la distancia entre la posición del encuestado y la del ítem en la escala de gravedad:

$$\text{Prob}(x_{h,i} = 1 | \theta_h, \beta_i) = \frac{e^{\theta_h - \beta_i}}{1 + e^{\theta_h - \beta_i}} \quad (1)$$

Donde: $x_{h,i}$ respuesta proporcionada por el encuestado h al ítem i codificada como "1" para "sí" y "0" para "no". El modelo predice la probabilidad de una respuesta afirmativa, dados los parámetros estimados.

- Si la probabilidad de una respuesta afirmativa es alta (baja) y la respuesta real es "sí" ("no"), los datos "encajan" en el modelo.
- El análisis de los "residuos" (es decir, las diferencias entre las respuestas reales y la probabilidad esperada de esas respuestas) permite compilar estadísticas "infit".

- Si los datos pasan la prueba del modelo de Rasch, la puntuación bruta se puede utilizar como una métrica ordinal de I.A.: los encuestados pueden clasificarse en base al número de respuestas afirmativas.

$$FIES = \frac{\sum_1^8 x_{h,i}}{8} \tag{2}$$

Por lo tanto, a partir de la ecuación explicada, los posibles valores para cada hogar quedaran registrados de acuerdo a la escala que muestra la

Tabla 3. Cabe hacer hincapié en que no implica que dos hogares que compartan el mismo índice en la escala FIES tengan las mismas características. Dado que la escala mide la percepción personal del hogar respecto a su inseguridad en términos alimenticios, por tanto está sujeta a valoraciones subjetivas sobre lo que representa “alimentarse bien”. En tanto un hogar que pertenezca a determinada zona geográfica (rural o urbana), con determinadas características socioculturales considerará el “alimentarse bien” de distinta manera de otro con distintas características.

Tabla 3: Escala FIES

SÍ	NO	INDICE	CLASIFICACIÓN	CARACTERÍSTICA
0	8	0	SEGURIDAD ALIMENTARIA	
1	7	0,125	INSEGURIDAD ALIMENTARIA LEVE	Preocupación acerca de la capacidad de obtener alimentos
2	6	0,25		
3	5	0,375	INSEGURIDAD ALIMENTARIA MODERADA	Calidad y variedad de alimentos comprometidos
4	4	0,5		
5	3	0,625		
6	2	0,75	INSEGURIDAD	Se pasa hambre

7	1	0,875	ALIMENTARIA GRAVE
8	0	1	

Fuente: Elaboración propia a partir de FIES

Modelo de regresión de respuesta cualitativa

En primer lugar, se considera a la variable regresada dicótoma, posteriormente se analizan diversas extensiones del modelo básico. Este modelo toma la variable dependiente cualitativa y no cuantitativa⁸. Por tanto en este modelo el objetivo es encontrar la probabilidad de que un acontecimiento. Por tanto, los modelos de regresión con respuestas cualitativas a menudo se conocen como modelos de probabilidad.

La variable Y es dicotómica (Es decir toma solo dos valores; 0,1) para el caso que compete representa el hecho de Migrar sí o no. La variable X representa a un vector de regresores que influyen en la probabilidad de Y .

$$Pr(Y = 1 \parallel X) = \phi(X^T \beta) \quad (3)$$

Dónde:

$Pr = Probabilidad$

$\phi = Función de distribución acumulativa$

$\beta = Parámetros$

ESPECIFICACIONES DEL MODELO

A continuación se muestra el modelo estructurado:

⁸ Es importante hacer hincapié en una diferencia fundamental entre un modelo de regresión en el que la regresada Y es cuantitativa y un modelo en el que es cualitativa.

$$Pmig = \beta_0 + \beta_1 educ + \beta_2 etnia + \beta_3 idiom + \beta_4 FIES + \beta_5 + \beta_6 \quad (4)$$

Variable Dependiente:

Pmig: Representa la decisión de migrar : si migro = 1 \vee no migro = 0

Variables Independientes:

educ: Variable que indica los años de estudio de la persona

etnia: Hace referencia si la persona pertenece a un pueblo indígena originario

: no pertenece = 0 \wedge pertenece = 1

idiom: Hace referencia al idioma materno

: otros = 0 \wedge castellano = 1

FIES: Escala de experiencia de Inseguridad Alimentaria

DATOS

Para esta investigación se utiliza la última encuesta continua de hogares boliviana, MECOVI 2018 la cual captura las respuestas de 37,517 personas y representa a 11,195 hogares. Para este documento y no incurrir en una sobre estimación solo se toman en cuenta las respuestas del Jefe de hogar como representante del hogar, es por tanto que los determinantes de género y edad

no han sido incorporados en el modelo, ya que la unidad de estudio es el hogar y no así el individuo.

En base a dichos factores determinantes de la migración anteriormente revisados, se plantea la realización de un modelo de elección discreta, a diferencia de los modelos de econometría tradicional, este tipo de modelos permiten realizar modelizaciones de variables cualitativas, a través del uso de técnicas propias de las variables discretas, no obstante, se requiere la codificación de las variables como paso previo a la modelización.

RESULTADOS

Variable independiente

Para generar la variable de migración se consideran la pregunta: ¿Dónde vivía hace 5 años (el año 2013)? y se considera migrante si responde: 2. en otro lugar del país ó 3. en el exterior siendo la otra posible respuesta: 1. aquí (No migrante). Como muestra la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** 10,532 de hogares expresaron que vivían en el mismo lugar que hace 5 años, 533 informan que vivían en otro lugar dentro del país y 130 que radicaban en el extranjero. A partir de esta pregunta se realiza la creación de la variable independiente dicotómica que toma el valor de 1 o 0 para migro o no migro, como un hecho observable, por tanto se toman hogares que migraron.

Gráfico 1: Distribución de la población en relación a la migración



FUENTE: Elaboración de la autora a partir de los datos de la ECH 2018 (INE)

VARIABLES EXPLICATIVAS

El modelo utiliza el grado de educación más alto alcanzado como una variable explicativa, proxí al nivel de ingreso. La variable ingreso se excluye debido a que el ingreso revelado ha presentado diversos sesgos. Una aproximación al Ingreso que presenta menos sesgo al momento del auto-revelación son variables como el consumo y el nivel de estudios, como proxí al ingreso, para los fines de este trabajo se incorpora la variable de educación al modelo. La Tabla 4 muestra los diversos niveles de educación capturados en la encuesta a la que el jefe/ la jefa del hogar pertenece.

Tabla 4: Nivel de educación de la jefa o jefe de familia de las familias migrantes

	#	%
11. NINGUNO	566	5.06%
12. CURSO DE ALFABETIZACIÓN	9	0.08%
13. EDUCACIÓN INICIAL O PRE-ESCOLAR	7	0.06%
21. BÁSICO (1 A 5 AÑOS) – SISTEMA ESCOLAR	2,411	21.54%
22. INTERMEDIO (1 A 3 AÑOS) – SISTEMA	886	7.91%

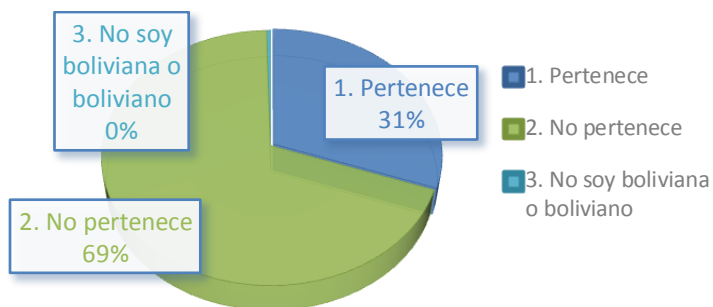
ESCOLAR		
23. MEDIO (1 A 4 AÑOS) – SISTEMA ESCOLAR	2,061	18.41%
31. PRIMARIA (1 A 8 AÑOS) – SISTEMA ESCOLAR	591	5.28%
32. SECUNDARIA (1 A 4 AÑOS) - SISTEMA ESCOLAR	1,294	11.56%
41. PRIMARIA (1 A 6 AÑOS) - SISTEMA ESCOLAR	6	0.05%
42. SECUNDARIA (1 A 6 AÑOS) - SISTEMA ESCOLAR	292	2.61%
51. EDUCACIÓN BÁSICA DE ADULTOS (EBA)	33	0.29%
52. CENTRO DE EDUCACIÓN MEDIA DE ADULTO	31	0.28%
61. EDUCACIÓN JUVENIL ALTERNATIVA (EJA)	2	0.02%
62. EDUCACIÓN PRIMARIA DE ADULTOS (EPA)	2	0.02%
63. EDUCACIÓN SECUNDARIA DE ADULTOS (ESA)	16	0.14%
64. PROGRAMA NACIONAL DE POST ALFABETIZACIÓN	8	0.07%
71. NORMAL (ESCUELA SUP. DE FORMACIÓN)	275	2.46%
72. UNIVERSIDAD - EDUCACIÓN SUPERIOR	1,789	15.98%
73. POSTGRADO DIPLOMADO - EDUCACIÓN SUPE	76	0.68%
74. POSTGRADO MAESTRÍA - EDUCACIÓN SUPER	81	0.72%
75. POSTGRADO DOCTORADO - EDUCACIÓN SUPERIOR	7	0.06%
76. TÉCNICO DE UNIVERSIDAD - EDUCACIÓN SUPERIOR	61	0.54%
77. TÉCNICO DE INSTITUTO TÉCNICO	494	4.41%
79. INSTITUTOS DE FORMACIÓN MILITAR Y PRE MILITAR	147	1.31%
80. EDUCACIÓN TÉCNICA DE ADULTOS (ETA)	3	0.03%
81. OTROS CURSOS (DURACIÓN MENOR A 2 AÑOS)	47	0.42%
Total	11,195	100%

FUENTE: Elaboración de la autora a partir de los datos de la ECH 2018 (INE)

Se considera la variable etnia en la que la persona revela su pertenencia a alguna etnia, nación o grupo indígena, esta variable es dicotómica y está distribuida de acuerdo al Gráfico 2 en la que se observa que 46 personas

revelaron no ser bolivianos, 3,415 pertenecen a un grupo indígena y 7,734 no pertenecen.

Gráfico 2: Pertenencia a una nación, pueblo indígena, originario campesino



Fuente: Elaboración de la autora a partir de los datos de la ECH 2018 (INE)

Respecto a la composición de la muestra según idioma originario 3,591 jefes o jefas de hogar declaran que sí hablan un idioma originario y 28,175 no lo hablan. Esta variable es proxy a una variable racial, ya que captura si la persona habla o no un idioma nativo. En cuanto a la pertenencia a una etnia 458 hogares migrantes se identifican con una etnia y solo 197 de los hogares migrantes hablan un idioma nativo, es decir tan solo el 14% de los migrantes. El 37% de los hogares migrantes, es decir; 1,181 migró al área urbana y 434 hogares al área rural.

Escala de experiencia de inseguridad alimentaria

Como se vio anteriormente el modelo utiliza ocho preguntas para calcular el índice, en el Gráfico 3 la distribución de las respuestas entre los hogares.

Respecto a la pregunta N° 1 un 34% de los encuestados afirman haber sentido preocupación por no tener suficientes alimentos por falta de

recursos, es decir 3,846 familias, en contraste de 7,349 familias, equivalente a un 66% que no sintió dicha preocupación.

En cuanto a la pregunta N° 2 el 24% de los encuestados afirman que no pudieron comer alimentos saludables y nutritivos por falta de dinero u otros recursos, es decir 2,667 familias, en contraste de 8,528 familias, equivalente a un 76% que no sintió dicha preocupación.

Respecto a la pregunta N° 3 un 18% de los encuestados afirman haber comido una variedad limitada de alimentos por falta de dinero u otros recursos es decir 1,985 familias, en contraste de 9,210 familias, equivalente a un 82% que no sintió dicha preocupación.

En cuanto a la pregunta N° 4 el 10% de los encuestados afirman tuvo que dejar de desayunar, almorzar o cenar porque no había suficiente dinero u otros recursos para obtener alimentos, es decir 1,102 familias, en contraste de 10,093 familias, equivalente a un 90% que no sintió dicha preocupación.

Respecto a la pregunta N° 5 un 11% de los encuestados afirman haber sentido preocupación por no tener suficientes alimentos por falta de recursos, es decir 1,220 familias, en contraste de 9,975 familias, equivalente a un 90% que no sintió dicha preocupación.

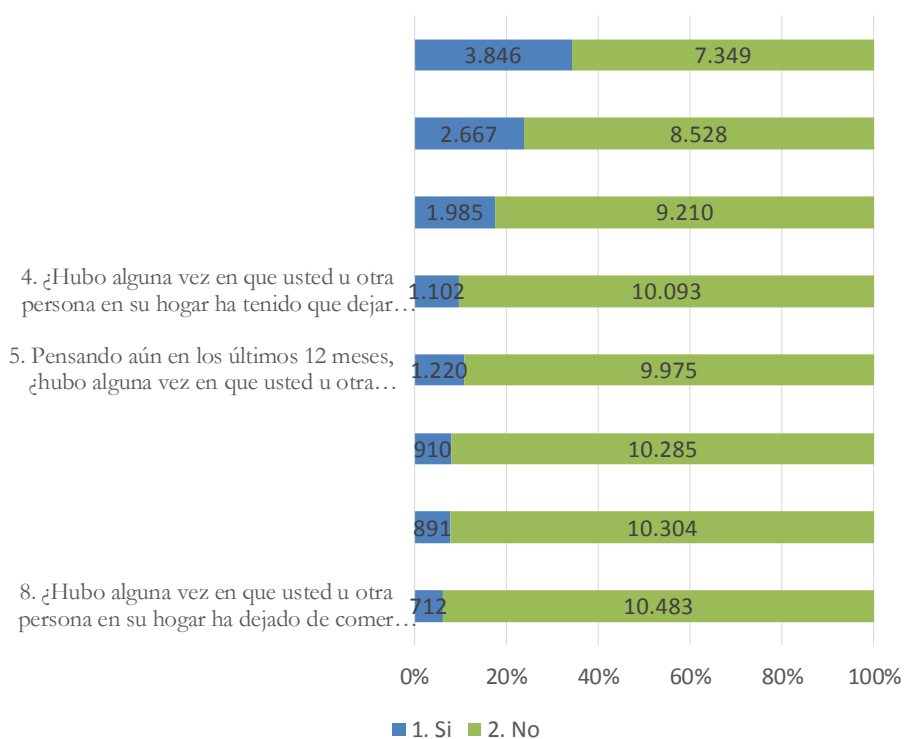
En cuanto a la pregunta N° 6 el 8% de los encuestados afirman que el hogar se quedó sin alimentos por falta de dinero u otros recursos, es decir 910 familias, en contraste de 10,285 familias, equivalente a un 92% que no sintió dicha preocupación.

Respecto a la pregunta N° 7 un 8% de los encuestados afirman haber sentido preocupación por no tener suficientes alimentos por falta de

recursos, es decir 891 familias, en contraste de 10,304 familias, equivalente a un 92% que no sintió dicha preocupación.

En cuanto a la pregunta N° 8 el 6% de los encuestados afirman que alguna vez algún miembro del hogar ha dejado de comer todo un día por falta de dinero u otros recursos, es decir 712 familias, en contraste de 10,483 familias, equivalente a un 94% que no sintió dicha preocupación.

Gráfico 3: Resultados por pregunta del indicador FIES

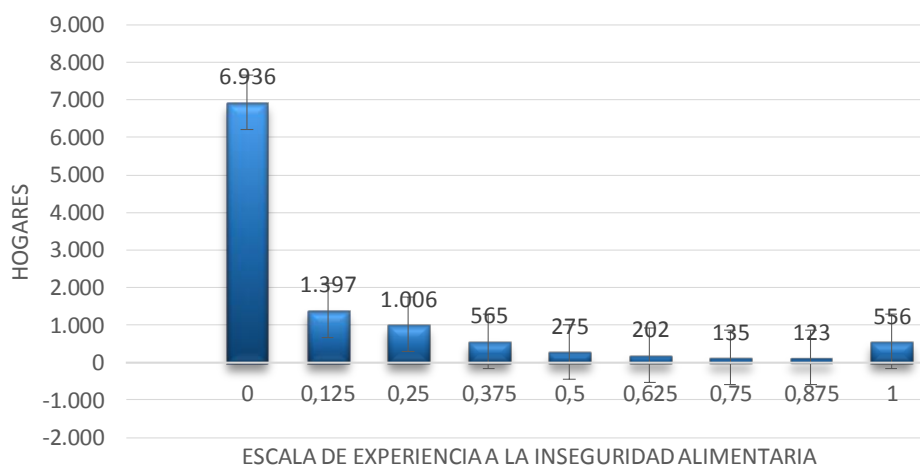


Fuente: Elaboración de la autora a partir de los datos obtenidos mediante la ECH 2018 (INE)

El Gráfico 4 muestra la vulnerabilidad alimentaria revelada a partir del FES, como se observa: 6,936 hogares, es decir que el 62% de los

encuestados no se auto revelan como vulnerables. El 12% equivalente a 1,397 hogares respondieron afirmativamente al menos una pregunta, el 9% igual a 1,006 hogares respondieron afirmativamente 2 preguntas, el 5% equivalente a 565 hogares respondieron positivamente a 3,275 hogares respondieron afirmativamente 4 preguntas, un 2% es decir: 202 hogares respondieron afirmativamente 5 preguntas, un 1% sea 135 hogares afirmaron 6 preguntas, otro 1% equivalente a 123 hogares afirmaron 7 preguntas y el 5% restante, es decir; 556 hogares respondieron afirmativamente todas las preguntas⁹.

Gráfico 4: Escala de experiencia a la inseguridad alimentaria (FIIES)



Fuente: Elaboración de la autora a partir de los datos de la ECH 2018 (INE)

La muestra contiene 195 hogares pertenecen a un grupo indígena, es decir tan solo el 2% de los migrantes se identifican con algún grupo indígena.

⁹ Lo anterior no implica un orden preestablecido, ni combinaciones de las preguntas analizadas.

Análisis y Resultados del Modelo

El modelo se realiza solamente sobre los hogares migrantes, por tanto el número de observaciones es de 11,146. Dado el modelo general descrito en la Ecuación N° 4 $Pmig = \beta_0 + \beta_1 educ + \beta_2 etnia + \beta_3 idiom + \beta_4 FIES + \beta_5 + \beta_6$ (4) a partir de los resultados se tiene la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..** $Pmig = -1.9 + .042 educ + 0.018 etnia + 0.113 idiom + 0.216 FIES$.

Tabla 5: Resultados del modelo probit

migra	Coef.	est. err.	z P>z	95% Confianza	Intervalo
edu	.042859	.0042936	9.98	0.000	.0512743
etnia	.0183679	.0478318	0.38	0.701	.1121166
idiom	.113863	.113863	2.22	0.026	.0134193
index	.216252	.0715816	3.02	0.003	.3565494
cons	-1.971388	.0603192	-32.68	0.000	-1.853165

FUENTE: Elaboración de la autora a partir de los datos de la ECH 2018 (INE)

El resultado de la regresión muestra el comportamiento de la curva, para ver el efecto de las variables independientes sobre la dependiente a continuación se revisan los rendimientos marginales, entendidos como el efecto del cambio de una variable sobre la probabilidad de tomar o no la decisión de migrar, lo cual muestra la pertinencia del modelo descrito.

Rendimientos Marginales

El modelo tiene un rendimiento marginal de $y = .05486999$ predictivo, en el que las variables se comportan como muestra la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** donde como se observa en la $PROB(mig) = .005 educ + 0.007 etnia + 0.014 idiom + 0.240 FIES$ (4) la probabilidad a ser migrante se incrementa en 0.24 si el hogar reporta mayor vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria, un 0.014 si el hogar habla un idioma nativo, se incrementa tan solo en 0.007 si pertenece a una etnia y en 0.005 si el jefe de hogar tiene un mayor grado de estudios.

$$PROB(mig) = .005 educ + 0.007 etnia + 0.014 idiom + 0.240 FIES \quad (4)$$

Tabla 6: Rendimientos marginales del modelo probit

VARIABLE	dy/dx	ERROR ESTANDAR	z	P>z	[95% C.I.]		X
edu	.0047588	0.00046	10.3	0.000	0.003854	0.005664	9.6012
etnia*	.000677	0.00536	0.13	0.900	-0.009832	0.01186	.305129
idiom*	.0140157	0.00607	2.15	0.031	0.024976	0.001165	0.679437
fies	.0240113	0.00793	3.03	0.002	0.008471	0.039552	0.14919

(*) dy/dx es el cambio discreto de la variable dummy de 0 a 1

Fuente: Elaboración de la autora a partir de los datos de la ECH 2018 (INE)

Esto indica que la vulnerabilidad a la Inseguridad Alimentaria es una variable altamente considerada ante la decisión que toma un hogar para realizar un cambio de residencia. Por tanto políticas orientadas a preservar la seguridad alimentaria serán instrumentos eficientes en el marco de reordenamiento territorial.

4. CONCLUSIONES

El presente documento estudia la influencia de la Vulnerabilidad a la Inseguridad Alimentaria sobre los hogares migrantes, diversos estudios tanto

nacionales como internacionales, explican que existe una relación entre ambas variables, sin embargo, no se encontraron datos cuantificados que expliquen esta relación, a partir de esta inquietud se realiza esta investigación, que utilizando datos de la ECH (2018), y la escala de experiencia de inseguridad alimentaria (FIES) mediante lo cual se captura el estado de situación para migrantes y no migrantes al 2018 en relación a la su vulnerabilidad a la Inseguridad Alimentaria.

La encuesta continua de hogares MECOVI 2018 captura las respuestas de 37,517 personas y representa a 11,195 hogares. La variable de migración se generó de manera dicotómica, encontrándose que 10,532 de hogares no migraron en contraste a 663 migrantes. El modelo utiliza el grado de educación más alto alcanzado por el jefe / la jefa de hogar como una variable explicativa, proxí al nivel de ingreso. Se considera la variable etnia en la que 46 hogares revelaron no ser bolivianos, 3,415 pertenecen a un grupo indígena y 7,734 no pertenecen. Respecto a la composición según idioma originario 3,591 jefes/ jefas de hogar hablan un idioma originario y 28,175 no lo hablan.

Respecto a las características de la población migrante en los últimos 5 años el 30% de los hogares migrantes pertenecen a un grupo indígena. Un 14% de los migrantes hablan un idioma nativo, con respecto al proceso de urbanización se encuentra que 73% de los hogares migró al área urbana y un 37% al área rural.

Respecto la vulnerabilidad alimentaria revelada a partir del FIES el 62% (6,936) de los hogares encuestados no se auto revelan como vulnerables, en contraste a un 5% restante, es decir; 556 hogares respondieron son altamente vulnerables. Lo interesante de estos resultados

es que los hogares migrantes son aquellos que se auto revelaron como vulnerables ante situaciones de inseguridad alimentaria.

El modelo tiene un rendimiento marginal de $y = .05486999$ predictivo, en el que la probabilidad a migrar se incrementa en 0.24 si el hogar reporta mayor vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria, un 0.014 si el hogar habla un idioma nativo, se incrementa tan solo en 0.007 si pertenece a una etnia y en 0.005 si el jefe de hogar tiene un mayor grado de estudios. Resalta el hecho de que al observar los rendimientos marginales, la vulnerabilidad es la variable con mayor peso, lo que quiere decir que la percepción del hogar respecto a su vulnerabilidad en términos alimentarios, es un factor que tiene una elevada influencia ante tomar la decisión de migrar o no.

La mayor parte de los hogares migrantes lo hacen de centros rurales a urbanos. Esta situación genera el problema estructural de que; por un lado, los hogares migrantes pertenezcan a familias agropecuarias, que pasan de trabajar en el campo generando productos alimentarios, es decir; que pertenezcan a la oferta alimentaria del país a ser mano de obra no calificada en centros urbanos, que demandan alimentos. Ocasionando de esta manera un problema estructural que requiere políticas de reordenamiento territorial.

Las políticas de reordenamiento podrían servirse de este instrumento estando orientas a incrementar la seguridad alimentaria para así reducir la probabilidad de que los hogares se desplacen, brindando de esta manera mayor estabilidad y siendo un instrumento a ser tomado en cuenta al momento de realizar planes de reordenamiento.

Por otro lado es importante estudios realicen investigaciones orientadas al reordenamiento territorial e incluyan variables cualitativas

permitirán a la comunidad científica tener más instrumentos y realizar contrastes no solo a nivel nacional, sino podrán ser comparados con estadísticas internacionales para de esta manera, brindar conocimiento y evidencia empírica que podrán ser traducidos en políticas públicas o conocimiento científico.

REFERENCIAS

- Arabi, H., & Vázquez, A. (2014). 'Las migraciones en África y Oriente Medio en el contexto de la Nueva Civilización'. Universidad Mohamed I. Facultad Pluridisciplinar de Nador, Departamento de estudios Hispánicos.
- Acosta, L. y Rodríguez, M. (2004) En busca de la Agricultura Familiar en América Latina.
- Barrett (2002) "Food security and food assistance programs". Capítulo 40 del Handbook of Agricultural Economics, Volumen 2.
- Campero J.R. (2009) 'Memoria II Ciclo de Talleres de Análisis desde la sociedad civil de Modelos y Políticas de desarrollo sostenible en Bolivia'. ABDES La Paz, Bolivia.
- Colque, C. Urioste, M & Eizaguirre, J (2015) 'Marginalización de la agricultura campesina e indígena: dinámicas locales, seguridad y soberanía alimentaria'. La Paz, Bolivia: TIERRA.
- Champion, T & Fotheringham, S. (1998) 'The determinants of migration flows in England: a review of existing data and evidence'. University of Newcastle upon Tyne.
- Cortes, G. (2004) 'Partir para quedarse'. Institut francais d'études andines.
- Crush, J. (2012) 'Migration, Development and Urban Food Security.' Urban Food Security Series No 9, Queen's University and AFSUN: Kingston and Cape Town.

Deheza, E., & Mora, J. (2013) 'Cambio Climático, Migración y Seguridad'. Royal United Services Institute.

(FAO, 1983) The World Food Model-Model Specifications ESC/M/93/1

FAO (1996) 'Declaración de Roma sobre la seguridad alimentaria mundial', pag 87. Informe de la Cumbre Mundial sobre la Alimentación.

FAO (2006) "Seguridad alimentaria". Informe de Políticas.

FAO (2014) 'Migración, Agricultura y Desarrollo Rural'. Informe: Abordar las causas subyacentes de la migración y aprovechar su potencial para el desarrollo.

FAO (2017) 'Día Mundial de La Alimentación': Cambiar el futuro de la migración. Invertir en Seguridad Alimentaria y Desarrollo Rural.

Fetzek, S. (2009) 'Impactos Relacionados con el Clima en la Seguridad Nacional en México y Centroamérica'. Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo.

Banco Mundial, (1986) Informe 'Pobreza y hambre'

INE (2018) Migración Interna en Bolivia

Jiménez, E (2007) 'La diversificación de los ingresos rurales en Bolivia'. En Revista: CONOS 29. pp. 63-76.
<http://www.flacso.org.ec/docs/i29jimenez.pdf>

MECOVI (2018) Instituto Nacional de Estadística Ministerio de Planificación del Desarrollo.

<https://www.ilo.org/surveydata/index.php/catalog/2056/study-description>

OIM (2006) 'Glosario sobre migración'. Derecho Internacional sobre Migración N°7.

OIM (2009). 'Migration, Environment and Climate Change: Assessing the Evidence'. International Organization for Migration.

OIM, LSE, OEA & PMA (2015). 'Hambre sin Fronteras: Los vínculos ocultos entre Inseguridad Alimentaria, Violencia y Migración en el Triángulo Norte de Centroamérica'. Estudio Exploratorio. Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, artículo 11.

PMA (1999) *Habilitación para el desarrollo*. Roma.

PMA (2017) *Seguridad Alimentaria y Emigración: Por qué la gente huye y el impacto que esto tiene en las familias que permanecen en El Salvador, Guatemala y Honduras. Invertir en la población rural. Reporte de investigación*.

Rosegrant, Ringler, Msangl, Cline y Sulser (2005) *International Model for Policy Analysis of Agricultural Commodities and Trade (IMPAC-WATER): Model Description*.

Romero, C. (2012). 'Crisis, Seguridad y Soberanía Alimentaria en América Latina y Bolivia: De las causas y efectos a las políticas públicas'. La Paz: KIPUS.

UDAPE (2007) 'Estado del arte de la seguridad alimentaria nutricional boliviana'

Economía coyuntural, Revista de temas de coyuntura y perspectivas, ISSN 2415-0630 (en línea) ISSN 2415-0622 (impresa), vol.6 n°2, 1-31, abr-jun 2021.