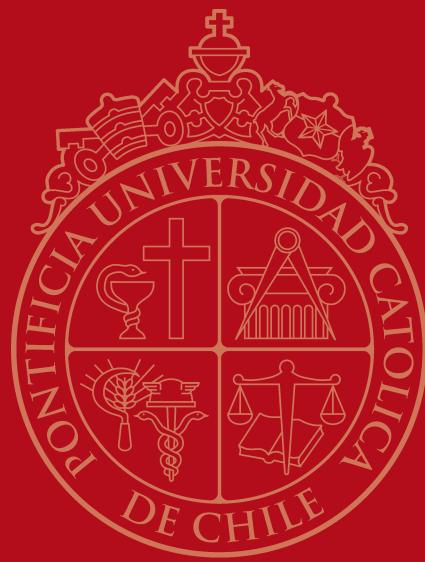


I N S T I T U T O D E E C O N O M Í A T



T E S I S d e M A G Í S T E R

2015

Impacto de Shocks Sobre Decisiones de Matrimonio y
Migración en Mujeres Jóvenes: Evidencia para México

Matías Muñoz F.



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE
INSTITUTO DE ECONOMIA
MAGISTER EN ECONOMIA**

**TESIS DE GRADO
MAGISTER EN ECONOMIA**

Muñoz, Fuentes, Matías Andrés

Diciembre, 2015



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE
INSTITUTO DE ECONOMIA
MAGISTER EN ECONOMIA**

**IMPACTO DE SHOCKS SOBRE DECISIONES DE MATRIMONIO Y
MIGRACIÓN: EVIDENCIA PARA MÉXICO**

Matías Andrés Muñoz Fuentes

Comisión

Claudia Martínez Alvear, Claudio Sapelli Guzmán.

Santiago, Diciembre de 2015

Impacto de shocks sobre decisiones de Matrimonio y Migración en mujeres jóvenes: Evidencia para México

Matías Muñoz Fuentes*

Pontificia Universidad Católica de Chile

Tesis de Magíster en Economía

28 de Enero, 2016

Resumen

Esta tesis analiza el impacto de la variabilidad de ingresos sobre el timing de las decisiones de matrimonio en mujeres jóvenes en México. Utilizando los shocks del clima (precipitación) como fuente de identificación, los resultados indican que no hay evidencia de que el timing del matrimonio se vea afectado por eventos extremos de precipitación. Cuando se toma en consideración la correlación espacial de los shocks de la lluvia y se observa en particular a las mujeres que migran para casarse, se observa evidencia mixta de que la variabilidad de ingresos apresura el contraer matrimonio cuando se toma en consideración la dimensión espacial de los shocks de precipitación y los niveles de riqueza, prestando algún apoyo a la hipótesis de que shocks de ingresos afectan el timing de estas decisiones.

*Tesis escrita para optar al título de Magíster en Economía en la Pontificia Universidad Católica de Chile. El autor quisiera agradecer a los profesores guía, Claudia Martínez A. y Claudio Sapelli G., por sus evaluaciones y comentarios en la elaboración de esta tesis. También agradecer por su apoyo y presencia en este proceso a Sebastian Montero, Javier Martínez, Felipe Vial, a su familia y amigos. Un agradecimiento especial a Alexis Mahana por su valiosa ayuda en la revisión final de esta tesis. Por último reconocer la valiosa ayuda del Instituto Nacional de Estadística y Geografía de México.

Índice

1. Introducción	3
2. Revisión de la Literatura y Antecedentes	5
2.1. Literatura Relacionada	5
2.2. Antecedentes: Matrimonio y Movilidad de Mujeres en México	7
2.2.1. Institución y Mercado del Matrimonio en México	7
2.2.2. Movilidad de Mujeres en México	8
2.2.3. Mercados del Riesgo en México	9
3. Marco Conceptual	10
4. Datos y Estadística Descriptiva	14
4.1. Datos de Matrimonio y Migración	14
4.2. Datos de Precipitación y Construcción de los Shocks	17
5. Estrategia Empírica	21
5.1. Especificación	21
5.2. Estrategia de Identificación	24
6. Resultados	25
6.1. Resultados Principales	25
6.2. Chequeos de Robustez	30
7. Discusión	31
8. Conclusión	33

1. Introducción

El matrimonio en edades jóvenes es un fenómeno que hasta el día de hoy persiste alrededor del mundo: hasta un tercio de las mujeres entre 20 y 24 años se casaron antes de alcanzar los 18 años (UNICEF, 2014). En América Latina, todavía un 30 % de las mujeres jóvenes se casó antes de los 18, y casi la mitad ya estará casada al llegar a los 25 años. Esto es de especial importancia considerando los efectos negativos que la literatura ha identificado como consecuencias del matrimonio en edades tempranas: Jensen & Thornton (2003) establecen que el matrimonio en edades tempranas está asociado a una serie de consecuencias negativas para las mujeres y sus hijos tales como un mayor riesgo de sufrir violencia doméstica y menor poder de negociación dentro del hogar. De forma similar, Field & Ambrus (2008) identifican un efecto negativo del matrimonio infantil en la escolaridad de las mujeres jóvenes. Dado esto, entender las posibles motivaciones económicas del matrimonio infantil se vuelve de interés para avanzar en cuanto a igualdad de género y desarrollo económico (Duflo, 2005).

Si bien las decisiones tempranas de matrimonio son un tópico que ha salido a la luz recientemente en cuanto a iniciativas de desarrollo e investigaciones relacionadas, todavía existe un considerable desconocimiento respecto a las causas económicas y sociales detrás de este. Más aún, la gran mayoría de los trabajos en economía que se han escrito respecto a este tópico se enfocan en los casos de India y el África Subsahariana, obviando que América Latina es la única región donde la prevalencia del matrimonio en edades jóvenes entre mujeres de 20-24 años ha permanecido estancada - no se ha observado ningún cambio significativo en la prevalencia desde hace 30 años en la región (UNICEF, 2014).

Respecto de las causas detrás de este fenómeno, las circunstancias económicas también juegan un rol en la ocurrencia de matrimonios en edades jóvenes : las mujeres de familias más pobres tienen hasta el doble de probabilidad que las de familias ricas de casarse a temprana edad (Banco Mundial, 2014). Esto está altamente relacionado con el hecho de que en el mundo en desarrollo las mujeres jóvenes sean consideradas una carga o “una

boca más que alimentar” para sus familias, y que sus oportunidades laborales sean escasas relativas a las de los hombres.

Esta tesis busca identificar los efectos de la variabilidad de ingresos sobre las decisiones de matrimonio para mujeres jóvenes en un país de América Latina, México, bajo un marco conceptual de decisiones de suavizamiento de consumo y mecanismos de ajuste ante shocks de los hogares. Se utilizarán datos de la Encuesta Nacional de Nivel de Vida y Hogares (ENNViH-1) de 2002, la cual es una encuesta representativa a nivel nacional de la población de México. Para identificar causalmente el efecto de la variabilidad de ingresos se utiliza la precipitación (lluvia) del lugar residencia como fuente de variación exógena, instrumento ampliamente usado en la literatura para identificar volatilidad en los ingresos en los países en desarrollo.¹ Se propone un modelo de duración para responder a la pregunta de si el timing del matrimonio en edades jóvenes coincide con periodos de shocks de ingresos (años más lluviosos y de sequía), incluyendo además la consideración del problema espacial de la lluvia y la necesidad de migrar para responder a este tipo de shocks correlacionados espacialmente. Los resultados indican que no hay efecto de estos shocks sobre el timing del matrimonio al analizar la muestra completa sin considerar la correlación de los shocks por cercanía geográfica. Sin embargo, sí se encuentra un efecto de los shocks del clima cuando se considera la dimensión espacial de los shocks y las condiciones en la región de destino de las mujeres que migran para contraer matrimonio: mejores condiciones en la región de destino y peores en la de origen apresuran el matrimonio de mujeres jóvenes que migran para casarse.

El resto de esta tesis está organizado de la siguiente forma: la sección 2 presenta la literatura relacionada sobre economía del matrimonio, migración, mecanismos de diversificación, economía del clima y antecedentes locales; la sección 3 presenta el marco conceptual del trabajo; la sección 4 describe los datos a utilizar; la sección 5 presenta la estrategia

¹ Algunos trabajos que han utilizado este método de identificación: Paxson(1992), Rosenzweig & Wolpin (1993), Munshi (2002), Yang & Choi (2007) y Dell, Jones & Olken (2008) entre otros.

empírica propuesta; la sección 6 reporta los principales resultados y chequeos de robustez; la sección 7 presenta una discusión de los resultados más relevantes y, finalmente, la sección 8 las conclusiones.

2. Revisión de la Literatura y Antecedentes

2.1. Literatura Relacionada

La literatura económica relacionada con el matrimonio se encuentra basada en el trabajo seminal de Becker (1981), donde el autor propuso el enfoque hoy dominante en cuanto a economía de la familia para analizar los aspectos económicos del matrimonio: Becker lo conceptualizó como una decisión óptima de agentes racionales con preferencias estables a través del tiempo, los cuales deciden con quien casarse en función de distintas posibles motivaciones económicas como el deseo de tener hijos, alcanzar una mayor productividad en conjunto en el manejo de las tareas domésticas y laborales o incluso como mecanismo para disminuir la incertidumbre y el riesgo entre individuos. Este tipo de arreglos presenta la ventaja de ser mucho más fácil de monitorear que instituciones formales de riesgo como contratos de seguros y requiere de pocos intermediarios para ejecutarse; en efecto, los costos de transacción de transferencias intrafamiliares probablemente son bajos. Además, los matrimonios poseen el atractivo de estar amparados por la ley civil, lo cual lo hace una institución más confiable que las relaciones informales en cuanto a motivos económicos y repartición de los bienes.

La posibilidad de disminuir la incertidumbre y el riesgo a través del matrimonio es de interés ya que se relaciona con la literatura que estudia los distintos mecanismos de aseguramiento y suavización de consumo en el mundo en desarrollo. Esta destaca el uso de mecanismos informales cuando los mercados financieros son incompletos o no están disponibles: Dercon (2002) y Foster & Rosenzweig (2001) hacen revisiones de estos mecanismos entre los cuales se incluye la formación de lazos familiares. Rosenzweig (1988) analiza como

las transferencias intra-familias funcionan como mecanismo de aseguramiento. Rosenzweig & Stark (1989) proveen otra pieza de evidencia en esa línea: analizan un set de villas en India e identifican el matrimonio con personas de otras regiones climáticas como un mecanismo intrafamiliar contra los shocks climáticos.

En cuanto a la literatura que estudia los riesgos de shocks de ingreso, esta categoriza la variabilidad en 2 tipos: los riesgos de carácter *común* o *agregado*, los cuales afectan a toda una región o comunidad y tienen alta correlación entre individuos; y los riesgos *idiosincráticos*, los cuales afectan a solo un individuo en particular (Dercon, 2002). Dado que nuestra fuente de identificación es la variabilidad en ingresos generada exógenamente por la lluvia, esta tesis se enfocará en identificar el efecto de shocks agregados y no idiosincráticos sobre los ingresos de los hogares. Nuestros resultados identificarán un shock de ingresos sobre ambos lados del mercado del matrimonio: las familias de hijas mujeres y las familias de sus potenciales maridos. Debido a lo anterior, al analizar la muestra completa se estaría ignorando que el efecto golpea a ambos lados del mercado del matrimonio si estos se ubican en la misma región. De aquí que se vuelva clave ofrecer una hipótesis respecto a como los hogares pueden responder ante riesgos que están correlacionados a nivel local.

Otra rama de la literatura relacionada es aquella que ha estudiado los impactos de los efectos del clima y sus consecuencias sobre los individuos. En esta línea, Maccini & Yang (2009) analizan el impacto de mayor precipitación durante la infancia de un individuo y encuentran efectos positivos en salud, educación y situación socioeconómica para las mujeres en Indonesia. Para el África Subsahariana, Cools, Flato & Kotsadam (2013) encuentran que los períodos de sequía llevan mayor violencia intrafamiliar del hombre hacia la mujer. En un resultado relacionado Burke et al. (2014) encuentran una relación entre períodos de sequía y la infección del virus SIDA en la misma región.

En la literatura también se ha estudiado el impacto de los shocks de la lluvia sobre la incidencia de matrimonio infantil en las regiones usuales (África e India); Hoogeven et. al (2011) encuentran efectos positivos pero no significativos de temporadas más lluviosas

sobre la incidencia de matrimonio infantil. Hildebrandt (2014) analiza una pregunta similar en el África Subsahariana e India y encuentra efectos contrarios entre si: en África, la sequía aumenta el riesgo de matrimonio infantil mientras que en Asia periodos de menor lluvia disminuyen el riesgo de matrimonio; la autora asocia este resultado a distintas costumbres culturales sobre el pago de dotes al casarse. Corno & Voena (2015) encuentran efectos de la lluvia sobre el riesgo de matrimonio para Tanzania, utilizando un panel de datos de ingresos, bienes agrícolas y dotas; estos resultados son similares a los de Hildebrandt (2014).

2.2. Antecedentes: Matrimonio y Movilidad de Mujeres en México

2.2.1. Institución y Mercado del Matrimonio en México

En el contexto local de México, la institución del matrimonio esta entre las costumbres culturales que menos cambios ha mostrado durante la última mitad de siglo XX. Fussell & Palloni (2004) documentan que México pertenece al grupo de países donde los vínculos familiares se forman principalmente a través del matrimonio formal en desmedro de las uniones consensuales. Esto marca una diferencia con las costumbres de países vecinos de Centroamérica y el Caribe donde las uniones de hecho todavía muestran prevalencia. Además, la edad al primer matrimonio en México ha estado históricamente entre las más altas de América Latina, por sobre los 21 años desde la década de los 60. En comparación países como Guatemala y Honduras alcanzaron esa edad promedio hacia finales del siglo XX.

Respecto de los determinantes de las decisiones de matrimonio de mujeres en este país, Parrado & Zenteno (2002) encuentran que en México desde los '90 hay una relación con forma de U entre educación y la edad al primer matrimonio: las mujeres sin educación o con estudios de nivel secundario o superior tienden a casarse a edades mayores que las que sólo alcanzan la educación primaria. Esto se debe a que aquellas con educación primaria son más capaces de contribuir a la economía del hogar, mientras que la relación con forma

de U se daría ya que las mujeres con alto nivel de estudios retrasan su edad al matrimonio para dar prioridad a estos; las de bajo nivel de estudios no serían atractivas en el mercado del matrimonio y producto de esto se casarían más tarde en su vida. La existencia de esta relación es consistente con la idea de que una de las funciones del matrimonio es reducir la incertidumbre económica creando vínculos familiares, en especial para mujeres con niveles educativos intermedios.

Otro aspecto de interés de los mercados del matrimonio en México es el desequilibrio entre el número de mujeres y hombres. El ratio de sexo entre hombres y mujeres puede llegar a ser de hasta 93 hombres por cada 100 mujeres, producto de la mayor tendencia a migrar hacia los E.E.U.U. de los hombres (Pavón, 1990). Parrado & Zenteno (2002) sostienen que este desequilibrio ha producido una disminución de la diferencia de edad entre hombres y mujeres al casarse, como estrategia para lidiar con esta escasez en el mercado del matrimonio. Esto aspecto también señala una posible dimensión espacial del matrimonio: es posible que la migración sea una respuesta para ajustar estos desequilibrios de los mercados del matrimonio.

2.2.2. Movilidad de Mujeres en México

La literatura que se ha escrito sobre los procesos migratorios en México se ha dedicado principalmente a estudiar la migración internacional en la frontera México-E.E.U.U. (Stark & Taylor, 1991; Munshi, 2002; Mckenzie & Rapoport, 2010, entre otros). Sin embargo, una reciente literatura ha hecho uso de fuentes de datos como el *Mexican Migration Project* o encuestas a nivel nacional para caracterizar algunos aspectos de la migración de mujeres. Arenas et. al (2008) estudian las tendencias recientes de la migración interna e internacional en México para hombres y mujeres, y encuentran que dentro de los migrantes internos hay una mayor cantidad de mujeres que de hombres. También, en relación a los vínculos familiares, encuentran que las mujeres tienden a ser migrantes “seguidoras”, es decir, que sus motivos de migración están más asociados a movimientos de otros familiares (los “líde-

res") que por iniciativa propia. Las evidencias de migración en internacional de mujeres en México (Cerutti et. al, 2001, entre otros) concuerdan con esta visión de migraciones motivadas por razones familiares.

2.2.3. Mercados del Riesgo en México

Otro aspecto relevante del contexto local son los mercados financieros. En México las características del mercado de la tierra imponen fuertes restricciones al crédito, sobre todo en el sector rural.² Desde la reforma agraria de la década de los '10 y la creación del *Código Agrario* (también conocido como sistema de ejidatarios), los campesinos tienen el derecho al uso de la tierra pero no son propietarios formales de la misma. Por este motivo los usuarios de la tierra carecen de un potencial colateral con el que financiarse, se restringe su movilidad y se crean conflictos sobre la repartición de la tierra. Si bien el sistema de ejidos fue abolido en la década de los '90 y se procedió a la privatización de la tierra y titulación de sus dueños, hasta 2006 menos del 30 % de la tierra bajo este sistema había sido privatizada (Nucleos Agrarios, INEGI, 2007). En suma, el sector rural ha sido el más afectado por un bajo nivel institucional que inhibe el desarrollo de una demanda por servicios financieros de riesgo y seguros.

Por el lado de la oferta los procesos históricos han sido similares. La primera compañía de seguros agrícolas de México, fundada por el gobierno en 1961, fracasó debido a su política de generosos subsidios que la mantenían operando con cuantiosas pérdidas hasta declararse su quiebra en 1990. Su institución sucesora inició sus operaciones al año siguiente bajo un mandato de diversificar riesgos, acortar los periodos de cobertura y cobrar deducibles, lo que si bien mejoró el funcionamiento de la oferta de seguros al sector rural, disminuyó drásticamente su alcance. Hasta hoy, menos del 8 % de los suelos agrícolas de México han podido ser asegurados (Díaz Tapia, 2006).

²Conroy (2009) hace una revisión más completa de las características del sector rural mexicano y sostiene que, en línea con lo observado en países en desarrollo, los mercados de tierra y capitales están fuertemente limitados por problemas de propiedad y pocas posibilidades de diversificar los riesgos espaciales.

3. Marco Conceptual

En esta sección se explica el modelo conceptual: se propone como enfoque para analizar la formación de lazos familiares (entendidas aquí como las decisiones de matrimonio) un marco de suavizamiento de consumo y mecanismos de aseguramiento informales, en un contexto donde uno de los factores que afecta los ingresos (la lluvia) es estocástico y tiene correlación espacial. Esto implica no sólo que hay incertidumbre respecto a la trayectoria de ingresos corrientes, si no que además los mecanismos de aseguramiento que se utilicen requieren de diversificar espacialmente o, alternativamente, buscar fuentes de ingreso que tengan baja correlación con la lluvia.

Normalmente en un contexto de incertidumbre los mercados financieros son la forma de suavizar consumo; se hace el supuesto de que estos son incompletos y que el acceso al mismo es limitado. Este supuesto es razonable dado lo caracterizado en la sección anterior sobre los mercados de tierra y seguros en México, además de la abundante literatura que ha analizado la imperfección o ausencia de mercados financieros a disposición de las familias rurales y de bajos ingresos en el mundo en desarrollo (Townsend, 1994, entre otros). En particular, mecanismos para asegurarse contra la variabilidad del clima requerirían poseer una cartera diversificada geográficamente: esto representa un problema considerable en cuanto a costos de monitorear distintos lugares geográficos lejanos entre sí y potenciales problemas de riesgo moral de parte de los asegurados. Estos problemas propios de un riesgo geográfico como la precipitación explican la falta de un mercado eficiente de seguros contra el clima.

Dentro de este contexto donde instituciones formales para evitar el riesgo asociado al clima están ausentes o presentan problemas, la creación de vínculos familiares con otras familias es uno de los medios que una familia puede utilizar como instrumento de aseguramiento, ampliando sus fuentes de ingresos y dividiendo gastos. Al casarse una hija e integrar su propio núcleo familiar, la familia de esta disminuye los gastos que enfrenta. Además, la formación de un nuevo hogar (sea este independiente de los padres, o cohabitado con los

padres) provee una nueva fuente de ingresos gracias a las ganancias de la especialización en tareas laborales y domésticas que permite mejorar los perfiles de ingreso de la familia.

En consideración a esto y lo revisado en la literatura, la creación de vínculos familiares (contraer matrimonio) puede ser entendida como un mecanismo de aseguramiento entre familias que permite suavizar consumo al formar nuevos núcleos familiares y proveer nuevas fuentes de ingresos. En un contexto de mercados de seguros incompletos, los shocks transitorios pueden tener respuestas permanentes: una pareja puede contraer matrimonio de forma apresurada ante malas condiciones económicas debido a que el ingreso laboral se hace especialmente necesario en periodos de shocks negativos para suplir los ingresos familiares, y la formación de un nuevo núcleo familiar permite que una pareja más se especialice para generar ingresos al especializarse entre trabajo y labores domésticas. Por parte de la familia de una novia potencial, el que esta forme un nuevo núcleo familiar también representa una disminución de los gastos de la familia cuando ella se casa, por lo que un shock negativo precipitaría un matrimonio joven. Por la misma lógica, shocks positivos retrasarían la edad de matrimonio, ya que frente a estos las familias disponen de más recursos y no requerirían de formar nuevos núcleos familiares para suplir sus ingresos.

Sin perjuicio de lo anterior, los shocks del clima tienen la particularidad de que se observan en ambos lados del mercado del matrimonio si ambas familias enfrentan un shock correlacionado: 2 familias de la misma región observan el mismo clima al mismo tiempo. Por este motivo, si bien ambas familias pueden desear concertar un matrimonio, el shock negativo deja a ambas con escasos recursos para la formación de un nuevo hogar y disminuye el retorno de formar este nuevo núcleo. De aquí podemos extraer una primera hipótesis: en el caso de familias que comparten regiones, deberíamos observar un efecto ambiguo de los shocks de la lluvia, dado que el shock está correlacionado entre familias y ambas experimentan una caída en sus ingresos y bajos retornos a la productividad del potencial nuevo hogar cuando lluvias exiguas disminuyen la actividad. Inversamente, cuando hay mayores lluvias que aumentan la actividad, disminuye la necesidad de contar con otra

unidad familiar que genere ingresos ya que los ingresos corrientes son altos.

La hipótesis anterior de que el efecto de los shocks es ambiguo depende principalmente de la correlación espacial de los mismos. Menores precipitaciones en una región afectan a todas las familias que se encuentren ubicadas en la misma debido a que las realizaciones de la precipitación están relacionadas entre sí por la naturaleza geográfica del clima. Lo anterior también tiene implicancias para las decisiones de formación de vínculos familiares para fines de aseguramiento y/o obtener nuevas fuentes de ingreso. Una familia preferirá establecer vínculos con familias de distintas regiones geográficas a la propia dado que estas no experimentan el mismo shock al mismo tiempo mientras la correlación de sus precipitaciones sea baja. Luego, se puede establecer una segunda hipótesis de este marco conceptual: los shocks del clima deberían provocar un aumento en la ocurrencia de matrimonios fuera del lugar de origen, es decir, asociados a migraciones. Una segunda implicancia es que deberíamos observar que estas migraciones sean hacia regiones con correlación baja o incluso negativa en sus distribuciones de la lluvia, o que tengan fuentes de ingresos poco dependientes de la lluvia (sectores urbanos).

Una tercera consideración tiene que ver con las limitaciones a la migración: el proceso de migrar en sí tiene costos tanto monetarios como personales, por lo cual si bien los shocks de ingresos negativos pueden gatillar un deseo de migrar y formar vínculos familiares, el nivel de riqueza de una familia podría poner una barrera a este proceso, así como también limitaciones culturales pueden restringir la movilidad de mujeres jóvenes. Por ende, una tercera fuente de efectos heterogéneos tiene que ver con la riqueza: familias rurales más ricas deberían tener más posibilidades de acceder a migraciones para formar vínculos que familias rurales más pobres. Si bien el mismo argumento aplica para sectores urbanos, estos últimos suelen ser más ricos que los rurales.

En consideración de lo anterior, la hipótesis de este marco conceptual es que shocks negativos como la sequía o positivos como mayores precipitaciones durante el año tienen un efecto ambiguo sobre las decisiones de matrimonio como un todo, dado que afectan a

ambos lados del mercado del matrimonio dentro de una misma región; esto se debe a que un shock como la lluvia está correlacionado entre hogares geográficamente cercanos, por lo que ambos lados del mercado del matrimonio (hombres y mujeres) pasan por un shock negativo de efecto ambiguo. Por contraparte, los matrimonios que están asociados a migraciones sí deberían verse afectados por los shocks, ya que mientras las condiciones económicas no sean iguales entre ambas regiones (baja correlación o fuentes de ingreso poco dependientes de la lluvia), un nuevo núcleo familiar ofrece acceso a una nueva fuente de ingreso que no está afectada por un shock negativo al mismo tiempo que el hogar de origen, es decir, el shock solo es percibido por un lado del mercado del matrimonio y sequías en la región de la familia de la novia acortarían la duración de la soltería. Una salvedad que debe hacerse de esta última hipótesis es que sectores rurales de menor riqueza pueden no mostrar efectos debido a los costos asociados a migrar y al acto de casarse. Esto último puede llevar a que sectores con baja riqueza no migren debido al costo asociado, pero sectores de riqueza media que si se vean afectados por los shocks si podrán migrar.

Es importante notar que se espera que eventos como un shock negativo provoquen una desviación del nivel usual de matrimonios dado que, presumiendo individuos racionales, la distribución del clima es conocida para los hogares; si los shocks fueran anticipables ex-ante no necesariamente observaríamos cambios en el mercado del matrimonio. Considerando esto los eventos relevantes son aquellos que representan condiciones climáticas inesperadas o extremas que se desvíen del clima usual.

Este marco conceptual permite, adicionalmente, plantear la hipótesis de que los individuos que se encuentren ubicados en regiones rurales deberían verse más afectados por los shocks, ya que sus ingresos dependen en mayor grado de las condiciones climáticas (ingresos ligados a la agricultura, como es el caso del sector rural de México). Por consiguiente, esperaríamos que la magnitud de los efectos fuera mayor en sectores rurales que urbanos. Además, el hecho de que los sectores urbanos sean menos dependientes del clima en cuanto a sus fuentes de ingreso ofrece un segundo mecanismo de diversificación independiente de la

lluvia: peores condiciones económicas locales pueden precipitar matrimonios hacia lugares que no sean dependientes de la lluvia, ya que si bien estos ingresos pueden tener variabilidad, para efectos de diversificar respecto al clima actúan como activos con correlación 0 respecto a las condiciones económicas del lugar de origen.

4. Datos y Estadística Descriptiva

4.1. Datos de Matrimonio y Migración

El set de datos utilizado en este trabajo corresponde a la primera ola de la Encuesta Nacional de Nivel de Vida y Hogares (ENNViH-1), la cual es una encuesta longitudinal multi-temática realizada en México. Esta es representativa a nivel nacional y recoge información demográfica, económica y de salud de la población mexicana. La ENNViH-1 fue realizada el año 2002 y entrevistó a casi 35000 individuos de 8400 hogares, en 150 localidades urbanas y rurales.

En particular la ENNViH-1 incluye información retrospectiva de matrimonio y migración de todos los individuos que responden la encuesta, incluyendo las fechas en que ocurrieron ambos tipos de eventos.³ También se incluyen los motivos de migración. Esto permite reconstruir el historial de matrimonio de una persona y su historial de migración entre estados, incluyendo fechas y ubicaciones. Para efectos de testear las hipótesis que se refieren a procesos de migración asociados a formar vínculos familiares, se analiza como subgrupo de interés el de aquellas mujeres que declaran haber migrado con el motivo de contraer matrimonio. La Tabla 1 describe los distintos motivos de migración que reportan las mujeres en esta encuesta: se puede apreciar que el motivo de contraer matrimonio es el segundo mayor entre las primeras migrante: 33.16 % de las entrevistadas declara este motivo. Además, si bien el motivo dominante es por motivos laborales o para mejorar el

³La encuesta hace referencia a matrimonios y uniones; sin perjuicio de esto, ambos tipos de relaciones establecen derechos y deberes económicos entre las personas que lo forman, entre los cuales están potenciales manutenciones y herencias.

estándar de vida, dentro de aquellas que responden con ese motivo un 43.59 % declara que el motivo laboral fue de su esposo, reforzando la idea de que los vínculos matrimoniales son relevantes en las decisiones de migración.

Un segundo aspecto relevante de la ENNViH-1 es que ofrece información retrospectiva del lugar de origen de los individuos: una limitación clásica de los estudios de migración es no tener suficiente información para caracterizar el lugar de origen de los individuos y utilizar la información presente en vez de esta. Explotando esta particularidad podemos separar en 4 grandes tipos de lugares de origen a las mujeres:⁴

1. *Rancherías*: Corresponden a asentamientos rurales más bien pequeños, de entre 500 a 1000 habitantes.
2. *Pueblos*: Corresponden a asentamientos rurales de tamaño medio, de entre 1000 a 5000 habitantes.
3. *Ciudades*: Son asentamientos de carácter urbano, con poblaciones por sobre los 5000 habitantes.
4. *Ejidos, Haciendas y Villas*: Corresponden a asentamientos rurales de tamaño micro y con características particulares como derechos de propiedad mal asignados o tierras compartidas.

Explotando esta información, la Tabla 2 presenta los lugares de origen de las mujeres para toda la muestra, separando por las que actualmente son urbanas, rurales y por el subgrupo de interés de migrantes por matrimonio. En esta se observa que los procesos migratorios internos en México se caracterizan por representar migraciones campo-ciudad:

⁴Estas 4 categorías no son completamente precisas ya que distintos estados de México utilizan distintos umbrales para definir a qué tipo de asentamiento corresponde cada lugar, y también porque depende de la percepción subjetiva de cada individuo de en qué tipo de lugar vivió. De todas maneras, las definiciones aquí presentadas son las más habituales.

de aquellas mujeres que se declaran hoy residentes de zonas urbanas, más de un 60 % declara provenir de pueblos o rancherías. Por contraparte, de las mujeres que hoy residen en zonas rurales, solo un 10 % proviene de ciudades. También es relevante que en el subgrupo de migración-matrimonio casi un 70 % provenga de pueblos o rancherías. Esta tabla muestra que, en general, existen 3 grandes tipos de lugares de origen: rurales de tipo ranchería, pueblos rurales y ciudades urbanas.

La Tabla 3 caracteriza estos lugares de origen utilizando 2 variables proxy de riqueza: el acceso al agua y los servicios sanitarios. En esta se presentan los porcentajes de cada grupo (muestra completa, rancherías, pueblos y ciudades) que poseían cierto tipo de acceso al agua y a servicios sanitarios. En el primer panel se observa que en sectores urbanos más del 85 % del total de mujeres tenía accesos al agua más seguros y personalizados como garrafones y llaves dentro de la vivienda. En las rancherías y pueblos predomina el acceso al agua a través de acarreo desde otras fuentes, indicando menores niveles de riqueza. De forma similar, en el segundo panel se exhiben los porcentajes de cada grupo que tenían acceso a ciertos tipos de servicios sanitarios: en línea con el primer panel, este también muestra que los sectores urbanos poseen mejores servicios sanitarios como excusados (81 % del total), mientras que los pueblos muestran alrededor de 30 % de uso de letrinas y de hacer sus necesidades al aire libre. Por último, en las rancherías un poco más de la mitad de los individuos hacia sus necesidades al aire libre, indicando que estos sectores son aún menos ricos que los pueblos.

La Tabla 4 presenta estadísticas descriptivas para la muestra completa, desagregándolas por lugar de origen en las columnas y por cohorte de nacimiento en las filas. El primer panel muestra la edad promedio calculada sobre todas las mujeres que alguna vez se casaron; el segundo panel calcula que porcentaje de las mujeres alguna vez casadas contrajo matrimonio antes de los 18 años, y el tercero muestra el porcentaje de mujeres de cada origen y cohorte que asistió a una escuela secundaria.⁵ Hay 4 puntos principales que se

⁵Los promedios de edad al primer matrimonio están calculados en base a todas las mujeres que se hayan

destacan de esta: (i) la edad al primer matrimonio ha ido aumentando en sectores rurales y se ha mantenido en sectores urbanos; (ii) el matrimonio infantil va a la baja a través de los cohortes, con una posible pero lógica excepción en el cohorte más joven; (iii) los sectores urbanos presentan mayores edades al primer matrimonio, menor prevalencia del matrimonio infantil y mejores niveles educativos que los sectores rurales; (iv) finalmente, el subgrupo de migración-matrimonio se encuentra, en general, cercano a los promedios de la muestra completa en cuanto a la edad al primer matrimonio y la prevalencia del matrimonio infantil; no así en cuanto a nivel educativo, donde el subgrupo sistemáticamente reporta menor asistencia a la educación secundaria que el promedio de la población.⁶

Una conclusión más general de las Tablas 2 y 3 es que las rancherías representan a sectores rurales menos desarrollados, los pueblos a sectores rurales más desarrollados y las ciudades a sectores urbanos. Esto permite caracterizarlos según el marco conceptual como: sectores rurales más pobres, sectores rurales menos pobres y sectores urbanos.

4.2. Datos de Precipitación y Construcción de los Shocks

Los datos de precipitación son obtenidos de la base de datos suplementarios del Proyecto de Migración Mexicana (MMP por sus siglas en inglés). Estos están basados en las series mensuales de precipitación de largo plazo (1950-2010) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) de México. Los datos están desagregados al nivel de estado-año, lo que permite cruzar a las personas ubicadas en un estado con los shocks de la lluvia.

Para construir los shocks se utiliza una medida relativa de precipitación: dado que los parámetros que caracterizan la lluvia pueden variar entre regiones (algunas regiones son naturalmente más o menos lluviosas), es necesario relativizar las medidas de precipitación casado entre los 10 y 23 años. Esto se realiza para asegurar que los cohortes sean comparables entre sí: el cohorte de 1980 tenía a lo más 22 años a la fecha de la encuesta.

⁶El segundo hecho se debe a que muchas mujeres de este cohorte no han entrado todavía en los tramos de edad para casarse. Como los promedios presentados son solo sobre aquellas que se han casado, esto sobre representa a las mujeres que contrajeron matrimonio más jóvenes.

según su distribución histórica a nivel de región. En este proceso seguimos a Hidalgo et. al (2010): primero se estandarizan las realizaciones de la lluvia a nivel de mes-estación para luego sumar todos los meses dentro de un mismo año y luego estandarizar a nivel de año-estación. La estandarización a nivel de mes se justifica dado que la lluvia tiende a estar concentrada en ciertos meses, luego, distintos meses del año pueden tener distribuciones de la lluvia con niveles notoriamente distintos, por lo que se vuelve importante estandarizarlos respecto a todas las realizaciones de ese mismo mes para identificar correctamente los períodos secos y húmedos. En segundo lugar, sumar los meses estandarizados y agrupar al nivel del año permite tener una medida de precipitación anual comparable entre estados y sensible al hecho de que distintos estados naturalmente tienen climas más o menos lluviosos. Estas transformaciones que consideran los niveles de precipitación históricos permiten identificar mejor los años de menor precipitación (Mitchell, 2003). La sección 1 del anexo 1 explica en mayor profundidad el proceso realizado.

En un segundo arreglo alternativo, seguimos los procesos más comúnmente usados en la literatura de meteorología y ajustamos las series a nivel de estado a una distribución gamma, para posteriormente transformarla a normal estándar. En meteorología esta medida estandarizada a través de una distribución gamma es conocida como *Indice de precipitación estandarizado* (SPI, por sus siglas en inglés). Este set alternativo de datos de la lluvia se presenta como un chequeo de robustez en la sección de resultados. La transformación aplicada a los datos para ajustarlos a una distribución gamma están presentados con mayor detalle en la sección 2 del anexo 1. De todas maneras, los resultados presentados en el cuerpo principal de este trabajo utilizan los datos de precipitación sin suponer una distribución gamma. Los resultados que consideran esta distribución como alternativa para la construcción de shocks se presentan en el anexo 3 de chequeos de robustez.

Respecto de la especificación del shock, la literatura presenta bastantes formas de utilizar las precipitaciones para identificar efectos económicos: trabajos como el de Dell et. al (2012) utilizan medidas de precipitación en niveles, utilizando especificaciones cuadráticas

o en valor absoluto para captar efectos no lineales cuando las lluvias están más alejadas de sus niveles promedio. Otros como Hidalgo et. al (2010) utilizan medidas estandarizadas para poder comparar entre distintas regiones. Por último, en la literatura de agronomía y recientemente en la de conflictos armados (Miguel, Satyanath & Sergenti (2004)) se ha utilizado la variación porcentual año a año para capturar efectos en la actividad. Dado que en este trabajo estamos interesados en captar reacciones a shocks en que los agentes no puedan suplir sus ingresos con ahorros o endeudándose, consideramos periodos especialmente secos o húmedos. Para todas las especificaciones se define un shock como un evento extremo de la distribución de precipitaciones: se identifica como sequía a toda realización de la lluvia en un año y estado el cual se encuentre dentro del 15 % inferior de la distribución, llámese, a toda realización de la lluvia inferior a -1 en puntaje z . De igual manera, se llama lluvioso a todo año-estado donde la lluvia se encuentra en el 15 % superior de la distribución (percentil 85 %). Esto es equivalente a decir que el puntaje z de la lluvia en ese estado durante el año es mayor que 1. En términos del ya mencionado SPI, la meteorología define estos eventos del 15 % superior e inferior como condiciones de humedad moderada y sequía moderada.

El uso de años de precipitación significativamente más alta o más baja como shocks sobre los ingresos merece discusión: existe una rama de la literatura de agronomía y climatología que estudia los efectos no lineales de la lluvia y la temperatura sobre las actividades económicas cuya conclusión general es que existe un fuerte efecto negativo sobre el rendimiento agrícola cuando las temperaturas son demasiado altas, consistente con la interpretación de un periodo de sequía como un shock negativo.⁷ Por contraparte, años más lluviosos no se condicen con una inundación: las inundaciones suelen ser eventos de duración breve (días o semanas) y efectos económicos negativos. En este trabajo interpretamos años más lluviosos como shocks económicos positivos, atendiendo al hecho de que

⁷Algunos trabajos que abordan el impacto de las lluvias sobre el rendimiento agrícola: Schlenker & Roberts (2006); Schlenker, Hanemann & Fisher (2006); Deschenes & Greenstone (2007). En todos estos se destaca un efecto no lineal de las sequías y altas temperaturas; no así para los excesos de lluvia.

nuestra medida de la lluvia corresponde a un evento de plazo más largo y a que la literatura sobre el impacto de la lluvia en la actividad económica no parece mostrar efectos negativos de mayores precipitaciones en plazos largos. Al contrario, trabajos como Dell et. al (2012) encuentran evidencia favorable a la idea de que utilizar promedios anuales es una buena representación del impacto de la lluvia sobre la actividad económica, y que no parece haber efectos no lineales: el impacto de mayores lluvias es efectivamente aumentar la actividad en países en desarrollo. En suma, si bien hay evidencia de efectos no lineales sobre la actividad cuando la lluvia es notoriamente baja, esto esta en concordancia con la interpretación de sequías como shocks negativos. Nuestra segunda interpretación de excesos en los niveles de lluvia anuales como shocks positivos no parece estar en contra de lo encontrado en la literatura, y posee alguna evidencia a favor.

Una última consideración relevante sobre el uso de la precipitación es el hecho de que en un contexto espacial no sólo es importante la lluvia de cada región por sí sola, si no también su correlación con las demás regiones: en un contexto de diversificación se requiere que la correlación de las fuentes de ingreso disponible sea menor que 1, de tal forma que sea posible diversificar espacialmente a través de la formación de vínculos familiares en otras regiones. El anexo 2 presenta en 3 tablas las correlaciones de la lluvia para los 32 estados de México. En breve, estas tablas evidencian 3 hechos de interés: i) salvo un par de excepciones, no se observan correlaciones mayores a 0.7; ii) todos los estados tienen por lo menos 20 estados relacionados con los cuales su correlación es igual o menor que 0.5; y iii) con la excepción de Nuevo León (N. 19) todos los estados tienen por lo menos 1 estado con el que covarian negativo. Esto representa evidencia de que es posible diversificar espacialmente las fuentes de ingreso si se considera la lluvia como uno de los causantes de la variabilidad que enfrentan los hogares.

5. Estrategia Empírica

5.1. Especificación

Para estimar el impacto de los shocks de la lluvia sobre el riesgo de contraer matrimonio, se propone un modelo de duración en tiempo discreto.⁸ La variable de resultado es la duración (tiempo) entre un momento t_0 , donde la mujer está por primera vez en riesgo de contraer matrimonio, y la edad de matrimonio. En este trabajo, se sigue a Hildebrandt (2014) y se define la edad de 10 años como la edad inicial en la que hay riesgo de contraer matrimonio (el momento t_0).⁹ Para efectos de estimar el modelo se transforman los datos al formato persona-año. Una mujer que contrae matrimonio a la edad T contribuye $T - t_0$ observaciones a la muestra, es decir, una observación por cada momento del tiempo en que se encuentra en riesgo de contraer matrimonio hasta que ocurre el evento de interés (año de matrimonio). Las variables constantes en el tiempo aparecen repetidas en cada observación persona-año para cada individuo, y las que varían en el tiempo (los shocks de la lluvia) cambian periodo a periodo. Se define como límite superior los 25 años de edad, haciendo caso del hecho de que los matrimonios pueden tender a darse al terminar ciclos educativos (a los 18 u 23 años). Los casos de mujeres que se casan a edades mayores que 25 años quedan censurados por la derecha.

Con los datos en formato persona-año, se estima la ecuación de duración (1) para estimar el efecto de los shocks sobre la duración de la soltería para el individuo i , en la región e , en el momento t :

$$M_{i,e,t} = \beta_0(t) + \beta_1 S_{e,t-1} + \beta_2 I_{e,t-1} + \mu_c + \epsilon_{i,e,t} \quad (1)$$

⁸Una estrategia similar es utilizada por Hoogeveen et. al (2011), Hildebrandt (2014) y Corno & Voena (2015).

⁹En los datos, menos del 0.4 % de las mujeres contrajeron matrimonio antes de este límite inferior. De todas formas, en la sección de robustez se discuten los resultados utilizando límites inferiores alternativos de 11, 12, 13 y 14 años.

Donde $M_{i,e,t}$ representa el logaritmo del tiempo hasta que ocurre un matrimonio; $\beta_0(t)$ corresponde al riesgo base de contraer matrimonio. Los shocks $S_{e,t-1}$ y $I_{e,t-1}$ son indicadores dummy que identifican eventos de sequía e inundación en la región e en la que reside el individuo i en el periodo $t - 1$. Por último, μ_c son efectos fijos al nivel de cohorte por décadas (1950, 1960, 1970, etc...) que capturan características comunes de cada cohorte invariantes en el tiempo. En todas las estimaciones, los errores están agrupados al nivel de región.

Los coeficientes de interés son β_1 y β_2 . De acuerdo con el marco conceptual, para el caso de la muestra completa los shocks deberían tener signos cercanos a cero y poco significativos en la medida en que un shock en una región afecte tanto a mujeres y hombres, es decir, el shock esta correlacionado espacialmente para individuos que residen en la misma región, por lo que el shock al nivel de ingresos es percibido por ambas partes del mercado del matrimonio.

El caso de la submuestra de mujeres migrantes es distinto: en este grupo, dado que estas mujeres están cambiando de residencia, si deberíamos observar un efecto ya que al migrar se mitiga el problema de que los shocks estén correlacionados espacialmente. Los shocks deberían presentar signos contrarios entre si: shocks de sequía deberían aumentar la incidencia de matrimonios en mujeres jóvenes, por lo que presentarían signos negativos que implican que se acorta la duración de la soltería. Los shocks de ingresos positivos deberían tener signo positivo, indicando que alargan la duración. Una salvedad establecida en el marco conceptual es que podríamos no encontrar efectos en los sectores rurales más pobres debido a que su bajo nivel de riqueza les impida migrar como opción.

En una segunda estimación se incluye la consideración de que la ocurrencia de shocks en la región de origen no es la única relevante: si efectivamente se busca aliviar los shocks a través de cambios de residencia, la situación económica en la región de destino también es importante para la decisión de formar vínculos con otras familias si el nuevo vínculo es

en otra región. En consideración a esto, en la ecuación (2) se plantea una especificación que recoge las condiciones de origen y destino:

$$M_{i,e,t} = \beta_0(t) + \beta_1 S_{o,t-1} + \beta_2 I_{o,t-1} + \beta_3 S_{d,t-1} + \beta_4 I_{d,t-1} + \mu_c + \epsilon_{i,e,t} \quad (2)$$

Donde el subíndice o (por origen) indica que este shock ocurrió en el periodo $t - 1$ en la región en la que el individuo se encontraba en el periodo t . Contrariamente, el subíndice d indica los shocks que ocurren en la region a la que el individuo migrará a futuro mientras todavía no haya migrado, es decir, la región de destino.

Con esto en mente, esperaríamos que los mismos tipos de shocks tuvieran signos contrarios entre origen y destino: mejores condiciones económicas en la región de destino precipitarían el matrimonio para aquellas mujeres que declaran migrar por este motivo, y lo inhibirían cuando estos shocks ocurren en la región de origen. Por la misma lógica, shocks de ingresos negativos como una sequía en la región de origen aumentarían la probabilidad de contraer matrimonio, al igual que shocks positivos en la región de destino, cuando se trata de mujeres que migran para casarse. Esto implica que sequías en la región de origen y mayores lluvias en la de destino deberían mostrar signo negativo (duraciones más cortas) e, inversamente, condiciones más húmedas en la región de origen y más secas en la de destino tendrían signos positivos asociados a duraciones más largas. En este caso también podríamos encontrar que en sectores rurales muy pobres la baja riqueza inhibe los movimientos migratorios para casarse, mostrando coeficientes cercanos a 0.

Una última consideración importante de los modelos de duración paramétricos es la forma de la función de supervivencia que se presume: algunas comúnmente utilizadas son la exponencial, Weibull y lognormal. Esta decisión se ve reflejada en la estructura del error: por ejemplo, una distribución lognormal impone que el error distribuya normal estándar en el modelo recién presentado. Un criterio formal que permite seleccionar entre distribuciones es el criterio de información de Akaike, el cual se obtiene de la siguiente forma:

$$AIC = -2(\ln L) + 2k$$

Donde L corresponde al valor máximo de la función de verosimilitud que estima el modelo y k el número de coeficientes estimados. A través de este criterio se eligió finalmente una distribución lognormal para parametrizar el modelo.

5.2. Estrategia de Identificación

El supuesto de identificación fundamental de la especificación es que los shocks de la lluvia son aleatorios e independientes de las características de los individuos. La forma en que se construyeron las variables de lluvia hace que sea igualmente probable que ocurra una cierta desviación estándar sobre la media como realización de la lluvia en cualquier región. Además permite comparar entre regiones independiente de que sus niveles sean históricamente distintos. El supuesto fundamental de identificación es que la lluvia sea un evento ortogonal a los no observables, lo cual es especialmente importante dada la naturaleza retrospectiva de los datos y el análisis.

Una segunda amenaza a la identificación es el error de medición en las fechas de matrimonio, migración y nacimiento. Si bien se esperaría que eventos de esa importancia en la vida de una persona fueran recordados con alguna precisión al nivel de año, la imprecisión en esta medida implica mayores errores estándar. Además, el llamado *recall bias* probablemente aumenta según cuantos años han pasado desde la fecha del primer matrimonio o a los eventos de migración.

Por último, los datos de precipitación y de migración imponen una limitación al estar desagregados al nivel de estado: las lluvias se suponen similares para todo el estado, y las migraciones intra-estado aparecen como migraciones dentro del mismo lugar geográfico (no cambian de estado). Podría ser el caso de que los matrimonios-migración intra-estado sean la respuesta de las familias a shocks a nivel de pueblo o ciudad. Esta posibilidad es

poco probable ya que si efectivamente las familias responden a los shocks del clima, una localidad que pertenece al mismo estado probablemente se enfrenta a un clima similar, es decir, los matrimonios-migración intra-estado no se harían cargo adecuadamente de la correlación espacial de los shocks, es decir, ambos lados del mercado del matrimonio (potenciales novios y novias) estarían enfrentando condiciones climáticas similares.

6. Resultados

6.1. Resultados Principales

La Tabla 5 presenta los resultados de estimar la ecuación de duración en la muestra completa (Panel A) y en la submuestra de migración-matrimonio (Panel B). La primera columna muestra los resultados para toda la muestra de mujeres, mientras que la segunda, tercera y cuarta muestran los resultados desagregando según el tipo de lugar donde residían estas mujeres a la edad de 12 años (rancherías, pueblos o ciudades). Los resultados se presentan en formato de *Accelerated Failure Time* (AFT por sus siglas en inglés). Estos se interpretan como el efecto marginal del regresor en aumentar o disminuir la duración hasta que ocurra el evento de salida. En el primer panel esperaríamos no encontrar efectos significativos de los años lluviosos o sequías dado que no se considera la correlación espacial de los shocks, mientras que en el segundo esperaríamos encontrar efectos de los shocks de precipitación. Es importante notar que la interpretación de estos efectos es sobre la duración (el tiempo), no sobre el riesgo (probabilidad) del evento de salida.¹⁰

Los resultados de la Tabla 5 indican que en ningún caso los coeficientes son significativos, y en algunos su dirección es contraria a la hipótesis planteada. En el panel A, los resultados de la muestra completa indican que tanto sequías como años lluviosos acortan la duración

¹⁰Sin perjuicio de esto, ambos están naturalmente relacionados: la duración es la variable acumulada de interés, mientras que la probabilidad de salida representa la probabilidad de que se termine la duración. Para obtener el efecto de los regresores sobre la probabilidad de salida, basta con obtener e^{β_k} para conocer el efecto multiplicativo de aumentar en 1 unidad el regresor k sobre la probabilidad de salida.

de la soltería, en 0.8 y 0.2 puntos porcentuales respectivamente. Al separar por los 3 tipos de residencia, los resultados son similares para las mujeres que provienen de rancherías y ciudades (columnas 2 y 4): años extremadamente lluviosos y extremadamente secos acortan la duración de la soltería. La columna 3 muestra que en el caso de los sectores rurales menos pobres (pueblos) los resultados son contrarios entre sí: años lluviosos alargan la soltería y años más secos la acortan. Sin embargo, consistente con el marco conceptual, no hay efectos significativos en todo el panel A, en el cual no se toma en consideración que los shocks afectan simultáneamente a quienes residen en la misma región.

En el caso del panel B, que se refiere solo a la submuestra de casos de migración-matrimonio, los coeficientes tienen los signos esperados según las hipótesis en el subgrupo rurales más pobres y el subgrupo urbano. En estos dos se observa que los eventos de sequía acortan la duración en un 3.2 y 2 puntos porcentuales respectivamente, y que los eventos de exceso de lluvias la alargan. En sectores rurales menos pobres los períodos de sequía alargan la duración y los de mayor precipitación la acortan. Si bien los resultados del subgrupo de pueblos son contraintuitivos, en ningún caso los coeficientes tienen significancia estadística, es decir, esta tabla no entrega evidencia favorable a la hipótesis de que los shocks de ingresos precipiten matrimonios asociados a migraciones.

La Tabla 6 presenta los resultados del efecto de shocks del clima desagregados en tramos de edad en la submuestra de mujeres que declaran haber migrado por motivos nupciales. Los shocks están desagregados según el momento en que ocurren en la vida de las mujeres: cuando son menores de edad o cuando tienen 18 años o más. Esta estimación permite analizar si existen efectos diferenciados según los tramos de edad, atendiendo a la posibilidad de que a distintas edades pueda haber distintas valoraciones relativas de la mujer: a edades más avanzadas las mujeres ya tienen mayor autonomía y tienen más opciones para generar ingresos como el trabajo formal. Además distintas edades pueden presentar distintos comportamientos, sea por limitaciones culturales respecto al matrimonio o a la movilidad de mujeres jóvenes, se vuelve importante analizar el efecto de los shocks

sobre distintos tramos de edad. Adicionalmente, esta estimación permite flexibilizar uno de los supuestos de los modelos de duración en formato AFT: en estos se supone que los efectos no son heterogéneos según el paso del tiempo, es decir, el efecto de los regresores sobre la duración es el mismo independiente de en que momento del tiempo se encuentre el individuo .

En la Tabla 6 cada regresor de sequía e inundación esta interactuado con una dummy que indica el tramo de edad correspondiente. Los resultados muestran un efecto significativo al 1% de que las sequías acortan la duración en 5.9 puntos porcentuales si ocurren antes de los 18 años en la columna 1; sin embargo, esta significancia desaparece al desagregar según el tipo de lugar de origen. A pesar de esto, los signos negativos en las columnas 2, 3 y 4 son consistentes con la idea de que en el caso de las menores de edad, los matrimonios migración son “apurados” por sequías durante el periodo previo en todos los subgrupos. Por contraparte, cuando estos shocks ocurren sobre los 18 años, no se reportan efectos significativos en la muestra completa. Al analizar según lugar de origen, en la columna 2 se observa un efecto positivo y significativo de las sequías de alargar la duración de la soltería entre mujeres que provienen de pueblos, lo que podría indicar que ante shocks negativos las mujeres jóvenes prefieren otras estrategias para suplementar los ingresos familiares (p.e. trabajar) en vez de optar por el matrimonio.

En el caso de los años más lluviosos, estos también exhiben efectos contrarios según el tramo de edad. Para las menores de edad se observan 2 resultados: en sectores rurales (columnas 1 y 2) se observan efectos de acortar la duración pero estos no son significativos; en sectores urbanos se observa un efecto positivo y significativo de alargar la duración cuando ocurren años más lluviosos. Este resultado puede ser interpretado a la luz de lo discutido en la sección de datos de las precipitaciones: la lluvia tiene una relación positiva con la actividad económica en general, por lo cual años más lluviosos efectivamente podrían estar asociados a mejores condiciones económicas incluso en zonas urbanas, en la medida que tengan alguna dependencia con la actividad agrícola rural, un rasgo clásico de los países

en desarrollo. También es posible que los costos de migrar y las limitaciones a esta sean altos, lo cual evita que se observe este resultado en sectores rurales.

Los resultados para los shocks positivos en mayores de edad son distintos a cuando ocurren antes de los 18 años: se observa que, para todos los subgrupos, mayores lluvias alargan la duración de la soltería. Si bien esto tendría sentido si se considera que mejores condiciones económicas evitan matrimonios apresurados, los coeficientes en ningún caso son significativos, por lo que no hay evidencia de que las inundaciones tengan efecto sobre la duración de la soltería en mujeres migrantes mayores de edad.

Por último, la Tabla 7 presenta la estimación del efecto de los shocks incluyendo la información de destino de los migrantes y la correlación entre las regiones de origen y destino de los individuos. La columna 1 describe los efectos de los shocks sobre la muestra completa: entre aquellas mujeres que declaran que su motivo de migración fue por matrimonio los resultados indican un efecto positivo y significativo de aumentar en casi 10 puntos porcentuales la duración cuando ocurren lluvias más intensas de lo normal en la región de origen. Contrariamente, lluvias más intensas en la región de destino acortan la duración de la soltería en 9.5 puntos porcentuales. No se observan efectos significativos de los shocks negativos sobre la duración, pero estos tienen los signos esperados: sequías en la región de origen acortan la duración, y sequías en la región de destino la alargan.

Al desagregar los resultados según el lugar de origen (columnas 2, 3 y 4) los resultados presentan alguna significancia en los casos de pueblos y ciudades. Los coeficientes del subgrupo de pueblos son algo mayores en magnitud que los del sector urbano para los años más lluviosos, y algo menores para los años de sequía. Se observa un efecto negativo y significativo al 5 % de los años lluviosos en la región de destino en sectores rurales menos pobres, acortando la soltería en 14 ptos. porcentuales. En el caso de sectores urbanos, el efecto de mayor significancia se observa en que las sequías en la región de destino alargan la duración en 17.9 ptos. porcentuales. Los demás coeficientes de estas 2 columnas son consistentes con las hipótesis pero no significativos: mejores condiciones económicas en la

región de origen alargan la duración, y las sequías la acortan.

En contraparte, los signos de los coeficientes en rancherías (columna 2) reportan una diferencia relevante: las sequías tienen efectos inversos. Cuando estas ocurren en la región de origen se alarga la duración y cuando ocurren en la región de destino se acorta, sin embargo, no hay coeficientes significativos en esta columna. Que los efectos no sean significativos en este subgrupo puede interpretarse como evidencia de que los niveles de riqueza también juegan un rol en evitar que ocurran los matrimonios asociados a migraciones: familias con baja riqueza enfrentadas a shocks no pueden formar nuevos vínculos familiares con personas de otras regiones debido a los costos asociados a migrar y casarse.

El resultado de la Table 7 de que haya efectos en los sectores urbanos puede ser interpretado a la luz de lo discutido en la sección de datos: en países en desarrollo la actividad económica completa esta afectada por las precipitaciones, por lo cual es posible que la actividad económica urbana también esté ligada a las realizaciones de la lluvia. El resultado anterior también podría representar que los costos de migración son significativos, y por ende sólo quienes tienen mayores niveles de riqueza pueden migrar para casarse como respuesta a los shocks.

Es importante también notar que los coeficientes de la correlación entre origen y destino no deben ser interpretados como un impacto causal sobre la duración, si no como un resultado de equilibrio: lo que se observa en este regresor es el resultado de las migraciones con motivos de matrimonio. Sin embargo el resultado no presta apoyo a la hipótesis: la correlación entre regiones está asociada negativamente a la duración, lo que indicaría que migraciones-matrimonio con mayor correlación entre sí (llámese, donde se observa menor diversificación) están asociadas a duraciones más cortas.

En resumen, los resultados presentan escasa evidencia a favor de la hipótesis de que el timing de la formación de redes familiares esté asociada a la variabilidad de ingresos, en concreto, a la ocurrencia de shocks. En particular, los resultados de la muestra completa indican evidencia favorable a que al mirar el efecto de los shocks de ingresos con correlación

espacial, estos afectan a ambos lados del mercado del matrimonio, por lo que no se observan efectos netos. También, cuando se toma en consideración la dimensión espacial del problema y se analiza a la submuestra de mujeres que declaran haber migrado para formar vínculos familiares, existe alguna evidencia de que se formen vínculos familiares en respuesta a los shocks. Si bien al desagregar por tramos de edad los resultados en general no ofrecen evidencia a favor de que haya un efecto de los shocks, si se observan efectos significativos de años lluviosos y sequías al incluir la información de destino de las mujeres que declaran haber migrado por motivos nupciales, pero solo en grupos urbanos y rurales menos pobres. La sección 7 discute más en profundidad posibles racionalizaciones de estos resultados.

6.2. Chequeos de Robustez

Los resultados de especificaciones alternativas y otros tratamientos de los datos se discuten brevemente en esta sección.¹¹ En cuanto a datos, se realizan estimaciones utilizando la transformación de los datos de precipitación con la distribución gamma sugerida por la literatura y proponer distintas edades mínimas en las que se está en riesgo de matrimonio¹². Respecto de las especificaciones, estas corresponden a especificar un shock como un evento extremo, indicando el 5 % superior e inferior de los eventos de lluvia.

Como chequeo de robustez se realizaron estimaciones utilizando los datos de la lluvia transformados a través de una distribución gamma. Utilizando especificaciones similares a las del modelo principal (shocks del 15 % de la distribución) los resultados permanecen no significativos en los mismos casos de no significancia presentados en los resultados principales, y los coeficientes se vuelven inestables: en algunos análisis a nivel rural o urbano cambian de signo. En particular, la estimación origen-destino pierde la significancia estadística reportada en la sección anterior.

En un tercer chequeo de robustez se propone un límite inferior distinto de los datos: en

¹¹El anexo 3 incluye las estimaciones de robustez mencionadas en esta sección.

¹²Los detalles de la transformación utilizando la distribución gamma se encuentran en el anexo 1.

los resultados principales este límite inferior es de 10 años, es decir, a partir de ese momento se consideran los shocks y los matrimonios. Alternativamente se utilizaron límites inferiores de 11, 12, 13 y 14 años; esto debido a que apenas un 4.65 % de los matrimonios ocurre a los 14 años o antes. Los resultados de proponer estos límites inferiores alternativos permanecen en su mayoría inalterados respecto a los presentados en la sección 6.1.

En general, los chequeos de robustez permanecen en línea con los resultados principales. No hay evidencia de que la lluvia afecte el timing de las decisiones de matrimonio en la muestra completa, no hay evidencia de un mayor efecto en zonas rurales y solo se reportan efectos significativos relevantes a nivel del subgrupo de migración-matrimonio cuando se toma en consideración los shocks de las regiones de origen y destino.

7. Discusión

Un primer punto importante a discutir es la interpretación de los resultados: la estrategia de identificación le entrega validez interna a nuestros resultados, sin embargo, los resultados de la submuestra de mujeres que migran por motivos de matrimonio claramente no es aleatoria ni representativa del total de mujeres de México, por lo cual estos resultados no poseen validez externa para toda la muestra. Las conclusiones y posibles recomendaciones obtenidas de estos resultados quedan confinadas a esta submuestra.

Los resultados presentados, en general, no dan mucho apoyo a la hipótesis de que el timing del matrimonio este influenciado por shocks de ingresos salvo en la última especificación. En particular, al tomar en consideración los shocks de regiones de origen y destino en la submuestra de mujeres que declaran haber migrado por motivos nupciales, se encuentran efectos significativos y de signos favorables a la hipótesis: mejores condiciones en el lugar de destino y peores en el de origen acortan la duración hasta el matrimonio, e inversamente para shocks negativos en el lugar de destino y positivos en el lugar de origen. Estos resultados parecen estar presentes en los subgrupos provenientes de sectores rurales menos pobres y urbanos (pueblos y ciudades), consistente con la idea de que se requiere

de cierto nivel de riqueza para poder migrar con motivos de matrimonio.

Un aspecto interesante que se observa en los resultados es la importancia de incluir la información de origen y destino: una limitación común en los estudios relacionados con eventos de migración es el contar solo con una de las dos fuentes de información. Al incorporar ambas, se observa que tanto los shocks en la región de origen como de destino son relevantes en las decisiones de migrar para formar vínculos nupciales, consistente con los avances de la literatura en cuanto a factores que “empujan” o “evitan” la migración (*push* y *pull* en la literatura en inglés).

Respecto de las decisiones de matrimonio, estos resultados dan alguna indicación de que las decisiones de matrimonio pueden ser precipitadas por shocks de ingresos en ciertos subgrupos de un país en desarrollo de América Latina como México. A la fecha, la literatura ha enfocado su atención respecto al matrimonio de mujeres jóvenes en las regiones de India y el África Subsahariana, obviando otras regiones del mundo en desarrollo en donde las prácticas de matrimonio son menos salientes: este trabajo indica que los motivos económicos como períodos de baja actividad pueden precipitar decisiones permanentes en la vida de mujeres jóvenes, similar a como ocurre en India y África, pero con la diferencia de que no es un fenómeno tan masivo dentro de la sociedad mexicana y por ende faltaría caracterizar en profundidad qué factores tienen en particular las mujeres migrantes.

También es de interés discutir porque en una parte importante de los resultados no se observa formación de relaciones familiares asociadas a la movilidad espacial: en un trabajo similar al de esta tesis, Conroy (2009) identifica un efecto causal de la variabilidad de ingresos sobre las decisiones de migración de mujeres en México. Sus resultados indican una mayor propensión a migrar de parte de aquellas mujeres con alta aversión al riesgo, expresado en migraciones desde municipios con mayor variabilidad de la lluvia a municipios de menor variabilidad. También encuentra que aquellas mujeres más aversas al riesgo tienen menor probabilidad de migrar en edades tempranas, dados los riesgos inherentes de mudarse a vivir a otra región. En otro trabajo para el mundo en desarrollo, Munshi & Rosenzweig

(2005) estudian la movilidad marital en la India rural y sostienen que los arreglos informales (en concreto, las redes de casta) le permiten a los hindúes estar asegurados y diversificar riesgos de ingreso. Dado que estas redes son de carácter local, la movilidad se ve restringida ya que la migración a otros sectores implica perder estas redes de apoyo, es decir, es un factor que evita la migración.

Estos trabajos aportan algunas potenciales claves de porque, en general, no se observa que la formación de vínculos familiares responda a una lógica de responder a los riesgos espaciales como el clima. El primeros indica que las decisiones de migrar son utilizadas como un medio para escapar de la variabilidad de ingresos como un acto de racionalidad individual, no como una forma de diversificar riesgos del hogar. Esto podría ser considerado también como un resultado en contra del modelo unitario del hogar, cuyas predicciones en general parecen no cumplirse.¹³

El segundo trabajo ofrece una segunda alternativa de porque no se observan matrimonios asociados a migraciones: existen mecanismos informales de diversificación del riesgo que permiten a los individuos estar asegurados contra los riesgos locales. Si bien en el caso de México la literatura indica que los sectores rurales están considerablemente expuestos al riesgo, no podemos descartar que existan mecanismos informales de otra índole que le estén permitiendo a las familias suplir sus ingresos frente a la variabilidad provocada por el clima. Es importante notar que esta explicación alternativa asociada a diversificación dentro de un grupo común (casta en el caso de India) es un arreglo grupal pero individualmente racional, por lo que también constituye evidencia de que se requiere pensar más en decisiones de racionalidad individual que colectiva.

¹³Un cuerpo de evidencias cada vez mayor sugiere que los hogares no actúan de forma unitaria si no más bien a través de distintas formas de negociación intrahogar. Esto implica que pensar en los hogares como un solo set de preferencias unificado puede no ser adecuado. Alderman et. al (1995) revisan la literatura existente sobre decisiones de los hogares y sugieren que hay un alto precio en presumir un modelo unitario, y que mejores respuestas de política podrían darse al analizar los procesos con los que los hogares balancean sus diversos intereses.

8. Conclusión

Esta tesis muestra evidencia sobre la relación entre los shocks de ingresos y las decisiones de contraer matrimonio, en un marco de construcción de vínculos familiares como mecanismo para suplir ingresos ante la variabilidad producida por los shocks del clima. Los resultados no proveen evidencia de que años más lluviosos o de sequía precipiten decisiones de matrimonio a nivel agregado. En el caso agregado esperaríamos un resultado ambiguo dado que representa un caso de equilibrio general, por lo que los resultados están en línea con lo propuesto en el marco teórico. Los resultados también presentan alguna evidencia a favor de que el timing de las decisiones de matrimonio se ve afectado por los shocks cuando estas van acompañadas de procesos de migración para casarse, sugiriendo un posible objetivo de obtener nuevas fuentes de ingreso que no estén expuestas a los mismos riesgos que la región de origen. Esto sugeriría que algunas mujeres utilizan como mecanismo para sortear la variabilidad de ingresos medidas como establecer vínculos familiares. A pesar de estos resultados favorables, este análisis no puede pronunciarse sobre por qué motivo una mujer decide integrar este subgrupo en particular, sólo que dentro del subgrupo el timing parece estar afectado por las condiciones de origen y destino, consistente con la idea de que la variabilidad de ingresos corriente es un determinante de estas decisiones.

Estos resultados presentan alguna evidencia de que decisiones de alto impacto en el curso de vida de las mujeres como el matrimonio pueden ser afectadas por eventos aleatorios como menores o mayores lluvias. Esto tiene fuertes implicancias sobre el alcance que pueden tener medidas que busquen disminuir la variabilidad de ingresos de los hogares o, alternativamente, que entreguen habilidades laborales a las mujeres que les permitan emplearse en sectores productivos más estables. Por último, algunas preguntas que quedan abiertas tienen que ver con los motivos que llevan a una mujer a elegir migrar con motivos nupciales, es decir, a integrar este grupo de migrantes por matrimonio, y si estas decisiones obedecen a una racionalidad individual de cada mujer o agregada del hogar.

REFERENCIAS

- Alderman, H., Chiappori, P. A., Haddad, L., Hoddinott, J., & Kanbur, R. (1995). Unitary versus collective models of the household: is it time to shift the burden of proof?. *The World Bank Research Observer*, 10(1), 1-19.
- Arenas, E., Conroy, H., & Nobles, J. (2008). Recent trends in internal and international Mexican migration: evidence from the Mexican Family Life Survey. California Center for Population Research.
- Banco Mundial (2014), Voice and Agency: Empowering Women and Girls for Shared Prosperity.
- Becker, G.S. (1981), *A Treatise on the Family*. The University of Chicago Press, Chicago.
- Burke, M., Gong, E., & Jones, K. (2014). Income shocks and HIV in Africa. *The Economic Journal*.
- Cerruti, Marcela & Douglas S. Massey. (2001).On the Auspices of Female Migration from Mexico to the United States. *Demography* 38:187-200.
- Conroy, H. V. (2009). Risk Aversion, Income Variability, and Migration in Rural Mexico. California Center for Population Research, UCLA, working draft.
- Cools, S., Flato, M., & Kotsadam, A. (2013). Weather Shocks and Violence Against Women in Sub-Saharan Africa.
- Corno, L., & Voena, A. (2015). Selling daughters: age at marriage, income shocks and bride price tradition.
- Dell, M., Jones, B. F., & Olken, B. A. (2008). Climate change and economic growth: Evidence from the last half century (No. w14132). National Bureau of Economic Research.
- Dell, M., Jones, B. F., & Olken, B. A. (2012). Temperature shocks and economic growth: Evidence from the last half century. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 66-95.
- Dercon, S. (2002). Income risk, coping strategies, and safety nets. *The World Bank*

Research Observer, 17(2), 141-166.

Deschenes, O., & Greenstone, M. (2007). The economic impacts of climate change: evidence from agricultural output and random fluctuations in weather. *The American Economic Review*, 354-385.

Díaz Tapia, Erasto, (2006). *El Seguro Agropecuario en México: Experiencias Recientes*, Serie Estudios y Perspectivas, CEPAL, 63: 1 ? 73.

Duflo, E. (2005). Gender equality in development. *BREAD Policy Paper*, 11(4).

Field, E., & Ambrus, A. (2008). Early marriage, age of menarche, and female schooling attainment in Bangladesh. *Journal of Political Economy*, 116(5), 881-930.

Foster, A. D., & Rosenzweig, M. R. (2001). Imperfect commitment, altruism, and the family: Evidence from transfer behavior in low-income rural areas. *Review of Economics and Statistics*, 83(3), 389-407.

Fussell, E., & Palloni, A. (2004). Persistent marriage regimes in changing times. *Journal of Marriage and Family*, 66(5), 1201-1213.

Hildebrandt, N. (2014). Rainfall Shocks and Early Marriage in Sub-Saharan Africa and India. *Work in Progress*.

Hoogeveen, J., Van der Klaauw, B., & Van Lomwel, G. (2011). On the timing of marriage, cattle, and shocks. *Economic Development and Cultural Change*, 60(1), 121-154.

Jensen, R., & Thornton, R. (2003). Early female marriage in the developing world. *Gender & Development*, 11(2), 9-19.

Maccini, S. & Yang, D. 2009. "Under the Weather: Health, Schooling, and Economic Consequences of Early-Life Rainfall,". *American Economic Review*, 99(3), 1006-26.

McKenzie, D., & Rapoport, H. (2010). Self-selection patterns in Mexico-US migration: the role of migration networks. *The Review of Economics and Statistics*, 92(4), 811-821.

Mitchell, T. (2003). Northeast Brazil Rainfall Anomaly Index, 1849-2002. Joint Institute for the Study of the Atmosphere and Ocean, http://jisao.washington.edu/data_sets/brazil.

Munshi, K. (2003). Networks in the modern economy: Mexican migrants in the US

- labor market. *The Quarterly Journal of Economics*, 549-599.
- Munshi, K., & Rosenzweig, M. (2009). Why is mobility in India so low? Social insurance, inequality, and growth (No. w14850). National Bureau of Economic Research.
- Núcleos Agrarios, 2007. Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares (PROCEDE), INEGI. <http://www.inegi.gob.mx/>
- Parrado, E. A., & Zenteno, R. M. (2002). Gender differences in union formation in Mexico: Evidence from marital search models. *Journal of Marriage and Family*, 64(3), 756-773.
- Pavon, N. P (1990). El mercado matrimonial en desbalance? El caso de México en 1980. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 5(3), 503-533.
- Paxson, C. H. (1992). Using weather variability to estimate the response of savings to transitory income in Thailand. *The American Economic Review*, 15-33.
- Rosenzweig, M. R. (1988). Risk, implicit contracts and the family in rural areas of low-income countries. *The Economic Journal*, 1148-1170.
- Rosenzweig, M. R., & Stark, O. (1989). Consumption smoothing, migration, and marriage: Evidence from rural India. *The Journal of Political Economy*, 905-926.
- Rosenzweig, M. R., & Wolpin, K. I. (1993). Credit market constraints, consumption smoothing, and the accumulation of durable production assets in low-income countries: Investments in bullocks in India. *Journal of political economy*, 223-244. Chicago
- Rubalcava, Luis & Teruel, Graciela (2006). ?Encuesta Nacional sobre Niveles de Vida de los Hogares, Primera Ronda?, Documento de Trabajo, www.ennvih-mxfls.org.
- Schlenker, W., & Roberts, M. J. (2006). Nonlinear effects of weather on corn yields. *Applied Economic Perspectives and Policy*, 28(3), 391-398.
- Schlenker, W., Hanemann, W. M., & Fisher, A. C. (2005). Will US agriculture really benefit from global warming? Accounting for irrigation in the hedonic approach. *American Economic Review*, 395-406.
- Stark, O., & Taylor, J. E. (1991). Migration incentives, migration types: The role of

relative deprivation. *The economic journal*, 1163-1178.

Townsend, R. M. (1994). Risk and insurance in village India. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 539-591.

UNICEF. (2014). Ending child marriage: progress and prospects. New York: UNICEF.

Yang, D., & Choi, H. (2007). Are remittances insurance? Evidence from rainfall shocks in the Philippines. *The World Bank Economic Review*, 21(2), 219-248. Chicago

Tabla 1: Migración: Motivos para migrar de mujeres

Motivos	1 ^{era} Migración	2 ^{da} Migración	3 ^{era} Migración	4 ^{ta} Migración
Educación o formación	7.69 %	6.24 %	4.00 %	5.5 %
Retorno al lugar de origen	1.46 %	14.63 %	8.00 %	6.42 %
Laboral / Estándar de vida	38.80 %	36.21 %	50.80 %	53.21 %
Matrimonio	33.16 %	14.03 %	12.00 %	11.93 %
Estar con la familia	5.95 %	9.59 %	8.80 %	7.34 %
Otros	12.94 %	19.30 %	16.40 %	15.60 %
Observaciones	2536	834	250	109

Porcentaje del total de mujeres que declaran haber migrado, según el número de migraciones.

No se utilizaron pesos en la construcción de esta tabla.

Tabla 2: Migración: Lugares de origen según residencia actual

Lugar de Origen	Muestra Completa	Rural	Urbano	Mig.-Matrimonio
Ranchería	28.89 %	45.70 %	16.04 %	44.67 %
Pueblo	34.35 %	38.79 %	30.95 %	34.92 %
Ciudad	33.12 %	10.51 %	50.40 %	17.77 %
Ejido	0.80 %	1.35 %	0.38 %	0.71 %
Hacienda	0.61 %	1.26 %	0.12 %	0.10 %
Villa	0.19 %	0.05 %	0.29 %	0.10 %
Otro	0.79 %	0.97 %	0.65 %	0.51 %
NS	1.26 %	1.37 %	1.17 %	1.22 %
Observaciones	10260	4444	5816	985

Porcentaje del total de mujeres, según su actual residencia.

No se utilizaron pesos en la construcción de esta tabla.

Tabla 3: Estadísticas Descriptivas: Acceso al Agua y Servicios Sanitarios

	M. Completa	Rancherías	Pueblos	Ciudades	Mig.-Matrimonio
ACCESO AL AGUA					
Garrafón	12.64 %	2.78 %	8.05 %	25.42 %	6.71 %
Llave dentro de la vivienda	42.05 %	21.11 %	41.17 %	61.20 %	30.93 %
Llave fuera de la vivienda	5.39 %	3.52 %	7.48 %	4.86 %	4.58 %
Agua por acarreo	38.04 %	70.15 %	41.64 %	7.14 %	55.44 %
Otros	1.38 %	2.54 %	1.64 %	1.38 %	2.34 %
Observaciones	19744	5428	6755	6691	983
SERVICIOS SANITARIOS					
Excusado	42.81 %	12.00 %	31.77 %	81.20 %	29.34 %
Letrina	23.52 %	27.59 %	30.33 %	11.84 %	26.46 %
Pozo ciego	6.59 %	8.87 %	7.34 %	3.62 %	8.12 %
Hacía al aire libre	28.89 %	51.40 %	30.39 %	3.21 %	35.84 %
Otros	0.19 %	0.15 %	0.18 %	0.13 %	0.30 %
Observaciones	19756	5434	6759	6691	985

Ranchería: Asentamiento de menos de 1000 habs. |Pueblo: Asentamiento de 1000 a 5000 habs. |Ciudad: Asentamiento de más de 5000 habs. El primer panel muestra el porcentaje de mujeres respecto del total que tenían cierto tipo de acceso al agua. El segundo panel muestra este mismo porcentaje según el tipo de servicio sanitario al que tenían acceso. No se utilizaron pesos en la construcción de esta tabla

Tabla 4: Estadísticas Descriptivas: Matrimonio y Educación

	Completa	Rancherías	Pueblos	Ciudades	Mig.-Mat.
EDAD PROMEDIO AL					
PRIMER MATRIMONIO					
Muestra Completa	18.21	17.99	18.14	20.39	18.2
<i>Por Cohortes</i>					
1950's	18.19	17.75	18.15	18.66	18.2
1960's	18.31	18.17	18.31	18.53	18.21
1970's	18.64	18.37	18.40	18.93	18.59
1980's	17.26	17.36	17.09	17.29	17.11
PREVALENCIA DEL					
MATRIMONIO INFANTIL					
Muestra Completa	27.47 %	32.44 %	29.19 %	21.58 %	28.50
<i>Por Cohortes</i>					
1950's	25.19 %	32.98 %	24.65 %	18.94 %	21.60 %
1960's	25.28 %	28.84 %	27.60 %	19.03 %	28.81 %
1970's	23.28 %	29.34 %	26.28 %	19.03 %	25.00 %
1980's	52.89 %	50.00 %	58.87 %	51.85 %	59.46 %
EDUCACIÓN					
(% que asistió a secundaria)					
Muestra Completa	55.36 %	30.02 %	52.42 %	75.74 %	37.02 %
<i>Por Cohortes</i>					
1950's	25.19 %	7.92 %	21.24 %	45.48 %	21.05 %
1960's	48.46 %	21.26 %	45.78 %	71.9 %	42.23 %
1970's	64.54 %	40.38 %	58.65 %	83.88 %	58.99 %
1980's	81.54 %	67.66 %	76.54 %	92.99 %	56.82 %

Ranchería: Asentamiento de menos de 1000 habs. |Pueblo: Asentamiento de 1000 a 5000 habs. |Ciudad: Asentamiento de más de 5000 habs. El primer panel muestra el promedio de edad entre todas las mujeres alguna vez casadas. El segundo muestra el porcentaje de casadas menores de edad entre todas las que alguna vez se casaron. El tercero muestra los años de escolaridad promedio entre todas las mujeres. No se utilizaron pesos en la construcción de esta tabla.

Tabla 5: Efecto de shocks de lluvia sobre duración de la soltería

	(1)	(2)	(3)	(4)
	M. Completa	Ranchería	Pueblo	Ciudad
Panel A: Muestra Completa				
Año Lluvioso $t-1$	-0.00247 (-0.21)	-0.0144 (-0.77)	0.000417 (0.03)	-0.0000679 (-0.00)
Sequía $t-1$	-0.00818 (-1.05)	-0.0162 (-1.04)	-0.00474 (-0.53)	-0.00826 (-0.65)
Constante	3.302*** (123.72)	3.328*** (85.70)	3.313*** (106.95)	3.272*** (136.49)
Observaciones persona-año	125658	35290	42632	42296
Individuos	10205	2824	3489	3443
Panel B: Migración - matrimonio				
Año Lluvioso $t-1$	0.0263 (1.05)	0.0149 (0.36)	-0.0171 (-0.56)	0.105 (1.75)
Sequía $t-1$	-0.0149 (-0.89)	-0.0324 (-1.25)	0.0184 (0.49)	-0.0207 (-0.41)
Constante	3.244*** (123.48)	3.275*** (88.08)	3.293*** (53.77)	3.105*** (43.26)
Observaciones persona-año	12372	5356	4431	2101
Individuos	985	426	347	174

Estadísticos t entre paréntesis. Todas las estimaciones incluyen efectos fijos por cohorte a nivel de década de nacimiento. La distribución paramétrica utilizada para el modelo fue una lognormal, elegida con el criterio de información de Akaike. Todas las estimaciones consideran errores estándar robustos agrupados al nivel de estado. Todos los resultados están presentados en formato de tiempo acelerado de falla (AFT, por sus siglas en inglés). No se utilizaron pesos para la estimación

* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$

Tabla 6: Efecto de shocks del clima en distintas edades (solo mig.-matrimonio)

	(1)	(2)	(3)	(4)
	M. Completa	Ranchería	Pueblo	Ciudad
Año Lluvioso _{t-1} * Edad<18	0.0000308 (0.00)	-0.0235 (-0.41)	-0.0412 (-0.96)	0.142* (2.02)
Sequía _{t-1} * Edad<18	-0.0594*** (-3.40)	-0.0421 (-1.04)	-0.0674 (-1.68)	-0.0746 (-1.28)
Año Lluvioso _{t-1} * Edad \geq 18	0.0510 (1.56)	0.0590 (1.39)	0.00546 (0.15)	0.0795 (1.09)
Sequía _{t-1} * Edad \geq 18	0.0361 (1.43)	-0.0180 (-0.36)	0.0990* (2.03)	0.0611 (0.81)
Constante	3.235*** (125.67)	3.269*** (97.73)	3.272*** (60.34)	3.103*** (43.23)
Observaciones persona-año	12372	5356	4431	2101
Individuos	985	426	347	174

Estadísticos t entre paréntesis. Todas las estimaciones incluyen efectos fijos por cohorte a nivel de década de nacimiento.

La distribución paramétrica utilizada para el modelo fue una lognormal, elegida con el criterio de información de Akaike.

Todas las estimaciones consideran errores estándar robustos agrupados al nivel de estado. Todos los resultados están presentados en formato de tiempo acelerado de falla (AFT, por sus siglas en inglés). No se utilizaron pesos para la estimación.

* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$

Tabla 7: Efecto de shocks del clima en regiones de origen y destino (solo mig.-matrimonio)

	(1)	(2)	(3)	(4)
	M. Completa	Ranchería	Pueblo	Ciudad
Año Lluvioso _{<i>o</i>,<i>t</i>-1}	0.0996** (2.63)	0.0829 (0.94)	0.106 (1.79)	0.0836 (1.12)
Sequía _{<i>o</i>,<i>t</i>-1}	-0.0391 (-1.16)	0.0704 (1.00)	-0.0200 (-0.27)	-0.135 (-1.84)
Año Lluvioso _{<i>d</i>,<i>t</i>-1}	-0.0953*** (-3.70)	-0.0721 (-0.83)	-0.140* (-2.45)	-0.0375 (-0.57)
Sequía _{<i>d</i>,<i>t</i>-1}	0.0303 (0.84)	-0.121 (-1.44)	0.0492 (0.63)	0.179* (2.46)
Correlación _{<i>o</i>,<i>d</i>}	-0.113* (-2.16)	-0.0578 (-0.74)	-0.139* (-2.05)	-0.203* (-2.36)
Constante	3.342*** (65.06)	3.332*** (36.08)	3.411*** (53.16)	3.230*** (33.21)
Observaciones persona-año	112155	5315	4382	1974
Individuos	985	426	347	174

Estadísticos *t* entre paréntesis. Todas las estimaciones incluyen efectos fijos por cohorte a nivel de década de nacimiento.

La distribución paramétrica utilizada para el modelo fue una lognormal, elegida con el criterio de información de Akaike.

El subíndice *o* denota que el evento ocurre en la región en la que se encuentra el individuo, mientras que el subíndice *d* denota que el evento ocurre en la región a la cual migrará a futuro el individuo. Todas las estimaciones consideran errores estándar robustos agrupados al nivel de estado. Todos los resultados están presentados en formato de tiempo acelerado de falla (AFT, por sus siglas en inglés). No se utilizaron pesos para la estimación

* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$

1 Anexo: Manejo de datos de precipitación

1.1 Estandarización

La transformación de los valores de precipitación tiene como objetivo transformar los datos de lluvia a una medida comparable entre regiones que naturalmente tienen distintas medias y varianza en sus distribuciones de precipitación a una medida común. Para esto:

1. Se transforma la media de los datos a 0.
2. Se ajusta la desviación estándar de los datos para que sea igual a 1.

Para lograr lo anterior se realiza el siguiente proceso: sea $x_{m,a,e}$ la precipitación acumulada en el mes m del año a en la región e , primero se estandarizan las realizaciones de la lluvia acumulada según el estado-mes, para tomar en consideración los patrones de temporada de la lluvia:

$$z_{m,a,e} = \left(\frac{x_{m,a,e} - \bar{x}_{m,e}}{\sigma_{m,e}} \right) \quad \forall m, a, e$$

Luego, se suman las 12 realizaciones estandarizadas del mismo año generando un total año-estado:

$$\sum_{m=1}^{12} z_{m,a,e} = Z_{a,e} \quad \forall a, e$$

Por último, se vuelve a estandarizar por año-estado:

$$\phi_{a,e} = \left(\frac{Z_{a,e} - \bar{Z}_e}{\sigma_e} \right)$$

Esto permite obtener una variable comparable entre estados que identifique aquellos años especialmente húmedos o secos.

1.2 Chequeo de robustez: uso del Índice de Precipitación Estándar

Como alternativa en el manejo de los datos de precipitación, la literatura sobre la lluvia ofrece el uso del llamado Índice de Precipitación Estándar (SPI, por sus siglas en inglés). Este toma en consideración el hecho de que la distribución de largo plazo de la lluvia, que es asimétrica y siempre no-negativa, tiende a ser mejor reflejada por una distribución gamma. Por lo tanto, primero se ajustan las realizaciones a una distribución gamma y luego se transforman a una distribución normal estándar.

La distribución gamma que mejor se ajusta a la precipitación de cada estado queda definida por los siguientes parámetros:

$$\log \text{promedio} = \bar{X}_{ln} = \ln(\bar{X})$$

$$U = \bar{X}_{ln} - \frac{\sum_{i=1950-1}^{2010-1} \ln(x_i)}{N}$$

$$\beta = \frac{1 + \sqrt{1 \frac{4U}{3}}}{4U}$$

$$\alpha = \frac{\bar{X}}{\beta}$$

Donde \bar{X} representa el promedio muestra de los datos; α es conocido como el parámetro de escala de una función acumulada de probabilidad gamma y β es el parámetro de forma de la misma función. Con estos parámetros, la función acumulada esta dada por:

$$G(x) = \frac{\int_0^x x^{\alpha-1} e^{-\frac{x}{\beta}} dx}{\beta^\alpha \Gamma(\alpha)}$$

Dado que la distribución gamma solo acepta valores positivos ($x = 0$ no esta definido), la probabilidad acumulada se convierte en:

$$H(x) = \hat{q} + (1 - \hat{q})G(x)$$

Donde \hat{q} se obtiene de la frecuencia relativa del evento $x = 0$ en la muestra. La probabilidad acumulada $H(x)$ luego es transformada en una variable estándar normal con media 0 y varianza 1, el cual es el valor del SPI. Esto se hace utilizando la función inversa de la distribución acumulada de la normal estándar:

$$H(x) = p = F(x|0, 1) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^x e^{-\frac{x^2}{2}} dx$$

Finalmente, el resultado es una serie de tiempo de la lluvia con distribución normal estándar. Posteriormente, se les aplica el mismo proceso detallado en la sección anterior: se estandariza sobre el mismo mes, luego se suman los totales por año y se estandariza por año.

2 Anexo: Tablas de correlaciones cruzadas.

El siguiente anexo reporta las correlaciones cruzadas entre las series de largo plazo de la lluvia para los 32 estados de México. Esto se discute en la sección 4 (Descripción de los datos).

Por motivos de espacio, la matriz de correlaciones completa esta dividida en 3 secciones: la primera muestra las correlaciones cruzadas entre los estados 1 a 16; la segunda muestra las correlaciones entre los estados 1 a 16 con los estados 17 a 32 y, por último, la tercera muestra las correlaciones entre los estados 17 a 32.

Los códigos utilizados para identificar a cada estado son los siguientes:

1. Aguascalientes
2. Baja California
3. Baja California Sur
4. Campeche
5. Coahuila
6. Colima
7. Chiapas

8. Chihuahua
9. Distrito Federal
10. Durango
11. Guanajuato
12. Guerrero
13. Hidalgo
14. Jalisco
15. México
16. Michoacán
17. Morelos
18. Nayarit
19. Nuevo León
20. Oaxaca
21. Puebla
22. Querétaro
23. Quintana Roo
24. San Luís de Potosí
25. Sinaloa
26. Sonora
27. Tabasco
28. Tamaulipas
29. Tlaxcala
30. Veracruz
31. Yucatán
32. Zacatecas

Table 1: Shocks de lluvia: correlaciones cruzadas

Estados	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	1															
2		-0.05	1													
3		0.12	0.23	1												
4		0.12	-0.03	0.03	1											
5		0.07	0	-0.03	0.03	1										
6		0.42	0.02	0.17	0.09	0.1	1									
7		0.09	-0.13	0	0.07	0.01	0.21	1								
8		0.41	0.1	0.32	0.1	0.18	0.3	0.03	1							
9		0.42	-0.03	0.01	0.18	0.11	0.27	0.05	0.25	1						
10		0.54	0.05	0.24	-0.13	0.21	0.33	0.08	0.63	0.14	1					
11		0.79	-0.04	0.13	0.2	0.16	0.48	0.1	0.38	0.56	0.43	1				
12		0.35	-0.07	0.11	-0.06	-0.06	0.42	0.36	0.17	0.24	0.26	0.31	1			
13		0.11	-0.05	-0.01	-0.05	0.41	0.24	0.21	0.08	0.21	0.2	0.17	0.27	1		
14		0.67	0.02	0.12	-0.06	0.15	0.63	0.14	0.45	0.33	0.63	0.66	0.51	0.27	1	
15		0.39	-0.01	0.01	-0.26	-0.01	0.4	0.26	0.18	0.32	0.43	0.41	0.67	0.36	0.65	1
16		0.56	-0.03	0.07	0.05	0.07	0.6	0.34	0.3	0.33	0.41	0.63	0.64	0.28	0.76	0.67

Table 2: Shocks de lluvia: correlaciones cruzadas

Estados	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
17	0.39	-0.05	-0.06	0.14	0.02	0.44	0.26	0.16	0.54	0.17	0.58	0.46	0.25	0.46	0.47	0.58
18	0.45	-0.04	0.23	0.17	0.19	0.52	0.26	0.34	0.27	0.36	0.48	0.29	0.18	0.55	0.21	0.48
19	0.51	0.08	0.11	0.17	0.31	0.33	0.13	0.44	0.4	0.48	0.54	0.15	0.19	0.48	0.23	0.42
20	0.06	-0.11	-0.03	-0.04	0.05	0.2	0.59	0.01	0.14	0.01	0.07	0.37	0.28	0.09	0.24	0.33
21	0	-0.1	0	0.25	0.3	0.09	0.22	-0.01	0.24	-0.09	0.14	0.02	0.63	-0.06	-0.07	0.05
22	0.66	-0.01	0.13	0.06	0.12	0.48	0.17	0.34	0.52	0.45	0.8	0.48	0.39	0.67	0.62	0.69
23	0.03	0.01	0.06	0.6	-0.05	0.06	0.05	-0.03	-0.04	-0.11	0.08	0	-0.04	0.01	-0.08	0.12
24	0.45	-0.03	0.11	-0.04	0.13	0.42	0.36	0.27	0.33	0.43	0.49	0.42	0.46	0.51	0.53	0.53
25	0.34	0.12	0.34	-0.17	0.01	0.35	0.02	0.48	0.07	0.67	0.24	0.27	0.15	0.52	0.41	0.31
26	0.22	0.26	0.55	-0.12	0.02	0.31	0.02	0.54	0.03	0.49	0.15	0.19	0.11	0.4	0.26	0.21
27	0.05	-0.15	-0.07	0.02	-0.05	0.13	0.72	-0.02	0.13	0.06	0.05	0.25	0.19	0.11	0.28	0.21
28	0.42	-0.02	0.05	0.14	0.16	0.38	0.11	0.29	0.52	0.3	0.51	0.26	0.32	0.45	0.34	0.46
29	0.04	-0.03	-0.04	0.13	0.45	0.12	0.14	0.05	0.24	0.04	0.11	0.09	0.79	0.07	0.12	0.07
30	0.07	-0.18	-0.07	0.2	0.06	0.29	0.32	0.11	0.36	-0.07	0.22	0.26	0.28	0.16	0.2	0.34
31	0.02	-0.03	0.05	-0.05	-0.03	-0.01	-0.1	0.04	0.01	0.15	-0.08	0.06	0.07	0.1	0.09	0
32	-0.03	0.05	-0.07	0.1	0.08	-0.06	-0.09	0.04	0.02	0.04	0	-0.15	0.04	-0.06	-0.05	-0.07

Table 3: Shocks de lluvia: correlaciones cruzadas

Estados	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
17	1															
18	0.47	1														
19	0.34	0.37	1													
20	0.36	0.29	0.2	1												
21	0.3	0.22	0.1	0.38	1											
22	0.58	0.38	0.54	0.16	0.14	1										
23	0.09	0.17	0.05	0.04	0.1	0.05	1									
24	0.43	0.39	0.58	0.43	0.22	0.65	0.02	1								
25	0.12	0.4	0.22	0.04	-0.11	0.28	-0.04	0.26	1							
26	0.09	0.34	0.2	0.02	-0.06	0.21	-0.04	0.25	0.64	1						
27	0.21	0.13	0.06	0.45	0.17	0.16	0.08	0.29	0.1	-0.01	1					
28	0.47	0.37	0.69	0.28	0.24	0.59	0.09	0.66	0.21	0.22	0.19	1				
29	0.19	0.13	0.1	0.19	0.69	0.2	0.02	0.17	0.07	0.06	0.16	0.22	1			
30	0.55	0.28	0.23	0.5	0.41	0.29	0.15	0.38	-0.04	0.02	0.35	0.55	0.21	1		
31	-0.08	-0.03	0.05	-0.04	-0.08	0.04	0.02	-0.01	0.28	0.17	0.02	0.07	0.01	-0.09	1	
32	0.01	-0.05	0.05	-0.09	0.05	0	0.04	-0.05	0	-0.06	-0.09	-0.01	0.12	0	0.12	1

3 Anexo: Chequeos de Robustez

Este anexo presenta los chequeos de robustez realizados a las estimaciones de esta tesis. Las tablas 4, 5 y 6 corresponden a los chequeos de robustez al utilizar un tratamiento alternativo de los datos de precipitación, ajustándolos a una distribución gamma como sugiere la literatura de meteorología.

Las tablas 7, 8 y 9 presentan los resultados al utilizar una alternativa de modelación de los shocks, indicándolos con una dummy que identifique aquellas realizaciones de la lluvia que pertenezcan al 5% superior o inferior de la distribución estandarizada. Es importante notar que este segundo chequeo de robustez emplea los datos de precipitación sin presumir una distribución gamma, es decir, son idénticos a los datos de las estimaciones principales.

Las tablas restantes proponen límites inferiores alternativos para la primera edad en la que se está en riesgo de matrimonio, siendo la de los resultados principales 10 años. Estas están distribuidas de la siguiente forma:

1. Las tablas 10, 11 y 12 utilizan como límite inferior los 11 años.
2. Las tablas 13, 14 y 15 utilizan como límite inferior los 12 años.
3. Las tablas 16, 17 y 18 utilizan como límite inferior los 13 años.
4. Las tablas 19, 20 y 21 utilizan como límite inferior los 14 años.

Table 4: Efecto de shocks de lluvia sobre duración de la soltería

	(1)	(2)	(3)	(4)
	M. Completa	Ranchería	Pueblo	Ciudad
Panel A: Muestra Completa				
Año Lluvioso $t-1$	0.00804 (1.08)	0.0000598 (0.00)	0.00620 (0.41)	0.0128 (0.89)
Sequía $t-1$	-0.0161 (-1.27)	-0.0249 (-1.24)	-0.0113 (-0.43)	-0.00657 (-0.40)
Constante	3.302*** (123.72)	3.328*** (85.70)	3.313*** (106.95)	3.272*** (136.49)
Observaciones persona-año	125658	35290	42632	42296
Individuos	10205	2824	3489	3443
Panel B: Migración - matrimonio				
Año Lluvioso $t-1$	-0.0222 (-0.70)	-0.0684 (-1.76)	-0.0359 (-0.77)	0.0972 (1.49)
Sequía $t-1$	-0.0204 (-0.78)	-0.0306 (-0.79)	0.0153 (0.28)	-0.0674 (-1.43)
Constante	3.256*** (98.79)	3.294*** (83.58)	3.298*** (51.27)	3.110*** (35.92)
Observaciones persona-año	12372	5356	4431	2101
Individuos	985	426	347	174

Estadísticos t entre paréntesis. Todas las estimaciones incluyen efectos fijos por cohorte a nivel de década de nacimiento. La distribución paramétrica utilizada para el modelo fue una lognormal, elegida con el criterio de información de Akaike. Todas las estimaciones consideran errores estándar robustos agrupados al nivel de estado. Todos los resultados están presentados en formato de tiempo acelerado de falla (AFT, por sus siglas en inglés).

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Table 5: Efecto de shocks del clima en distintas edades (solo mig.-matrimonio)

	(1)	(2)	(3)	(4)
	M. Completa	Rancharía	Pueblo	Ciudad
Año Lluvioso _{t-1} * Edad<18	0.000950 (0.02)	-0.0612 (-1.00)	0.00667 (0.11)	0.115 (1.24)
Sequía _{t-1} * Edad<18	0.00646 (-0.18)	-0.0187 (-0.28)	0.0214 (0.31)	-0.0561 (-0.72)
Año Lluvioso _{t-1} * Edad \geq 18	-0.0463 (-1.22)	-0.0788 (-1.33)	-0.0697 (-1.03)	0.0855 (0.96)
Sequía _{t-1} * Edad \geq 18	-0.0367 (-1.29)	-0.0441 (-0.88)	0.00886 (0.13)	-0.0866 (-1.72)
Constante	3.260*** (102.11)	3.297*** (85.89)	3.305*** (51.30)	3.112*** (36.16)
Observaciones persona-año	12372	5356	4431	2101
Individuos	985	426	347	174

Estadísticos t entre paréntesis. Todas las estimaciones incluyen efectos fijos por cohorte a nivel de década de nacimiento. La distribución paramétrica utilizada para el modelo fue una lognormal, elegida con el criterio de información de Akaike. Todas las estimaciones consideran errores estándar robustos agrupados al nivel de estado. Todos los resultados están presentados en formato de tiempo acelerado de falla (AFT, por sus siglas en inglés).

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Table 6: Efecto de shocks del clima en regiones de origen y destino (solo mig.-matrimonio)

	(1)	(2)	(3)	(4)
	M. Completa	Ranchería	Pueblo	Ciudad
Año Lluvioso _{<i>o,t-1</i>}	-0.00839 (-0.19)	-0.0514 (-1.04)	-0.0469 (-0.81)	0.106* (2.53)
Sequía _{<i>o,t-1</i>}	-0.0121 (-0.30)	-0.148 (-1.66)	0.108 (1.31)	-0.0952 (-1.80)
Año Lluvioso _{<i>d,t-1</i>}	-0.0274 (-0.68)	-0.0116 (-0.22)	0.00423 (0.07)	-0.0706 (-1.58)
Sequía _{<i>d,t-1</i>}	-0.00865 (-0.25)	0.132 (1.57)	-0.102 (-1.27)	0.0327 (0.61)
Correlación _{<i>o,d</i>}	-0.104* (-1.98)	-0.0640 (-0.88)	-0.122 (-1.72)	-0.201* (-2.20)
Constante	3.343*** (59.43)	3.349*** (38.86)	3.400*** (50.30)	3.226*** (28.51)
Observaciones persona-año	112155	5315	4382	1974
Individuos	985	426	347	174

Estadísticos *t* entre paréntesis. Todas las estimaciones incluyen efectos fijos por cohorte a nivel de década de nacimiento.

La distribución paramétrica utilizada para el modelo fue una lognormal, elegida con el criterio de información de Akaike.

El subíndice *o* denota que el evento ocurre en la región en la que se encuentra el individuo, mientras que el subíndice *d* denota que el evento ocurre en la región a la cual migrará a futuro el individuo. Todas las estimaciones consideran errores estándar robustos agrupados al nivel de estado. Todos los resultados están presentados en formato de tiempo acelerado de falla (AFT, por sus siglas en inglés).

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Table 7: Efecto de shocks de lluvia sobre duración de la soltería

	(1)	(2)	(3)	(4)
	M. Completa	Ranchería	Pueblo	Ciudad
Panel A: Muestra Completa				
Año Lluvioso $t-1$	-0.0201 (-1.52)	-0.0261 (-0.89)	-0.0121 (-0.44)	-0.0170 (-0.90)
Sequía $t-1$	-0.00356 (-0.21)	-0.0425 (-1.66)	-0.00773 (-0.35)	0.0332 (1.24)
Constante	3.295*** (120.34)	3.306*** (86.72)	3.303*** (91.94)	3.292*** (133.92)
Observaciones persona-año	125658	35290	42632	42296
Individuos	10205	2824	3489	3443
Panel B: Migración - matrimonio				
Año Lluvioso $t-1$	0.0560 (1.41)	0.0421 (0.84)	0.0647 (0.81)	0.0451 (0.63)
Sequía $t-1$.0338 (0.61)	0.0244 (0.34)	0.158 (1.69)	-0.00568 (-0.06)
Constante	3.237*** (109.01)	3.266*** (83.28)	3.286*** (48.71)	3.089*** (37.19)
Observaciones persona-año	12372	5356	4431	2101
Individuos	985	426	347	174

Estadísticos t entre paréntesis. Todas las estimaciones incluyen efectos fijos por cohorte a nivel de década de nacimiento. La distribución paramétrica utilizada para el modelo fue una lognormal, elegida con el criterio de información de Akaike. Todas las estimaciones consideran errores estándar robustos agrupados al nivel de estado. Todos los resultados están presentados en formato de tiempo acelerado de falla (AFT, por sus siglas en inglés).

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Table 8: Efecto de shocks del clima en distintas edades (solo mig.-matrimonio)

	(1)	(2)	(3)	(4)
	M. Completa	Rancharía	Pueblo	Ciudad
Año Lluvioso _{t-1} * Edad<18	0.0670 (1.21)	0.0301 (0.37)	0.0972 (0.71)	0.0892 (0.88)
Sequía _{t-1} * Edad<18	-0.0578 (-0.73)	-0.0329 (-0.30)	0.0773 (0.76)	-0.0919 (-0.77)
Año Lluvioso _{t-1} * Edad \geq 18	-0.0732 (-1.76)	-0.126 (-1.91)	-0.0537 (-0.89)	0.0190 (0.22)
Sequía _{t-1} * Edad \geq 18	-0.0381 (-1.39)	-0.0502 (-0.92)	0.00979 (0.15)	-0.0823 (-1.52)
Constante	3.257*** (104.13)	3.290*** (75.28)	3.306*** (46.50)	3.101*** (36.36)
Observaciones persona-año	12372	5356	4431	2101
Individuos	985	426	347	174

Estadísticos t entre paréntesis. Todas las estimaciones incluyen efectos fijos por cohorte a nivel de década de nacimiento. La distribución paramétrica utilizada para el modelo fue una lognormal, elegida con el criterio de información de Akaike. Todas las estimaciones consideran errores estándar robustos agrupados al nivel de estado. Todos los resultados están presentados en formato de tiempo acelerado de falla (AFT, por sus siglas en inglés).

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Table 9: Efecto de shocks del clima en regiones de origen y destino (solo mig.-matrimonio)

	(1)	(2)	(3)	(4)
	M. Completa	Ranchería	Pueblo	Ciudad
Año Lluvioso _{<i>o,t-1</i>}	0.0805 (1.25)	0.142 (1.68)	0.110 (0.93)	0.0219 (0.19)
Sequía _{<i>o,t-1</i>}	-0.135 (-1.89)	-0.191 (-1.83)	-0.0352 (-0.30)	-0.142 (-1.05)
Año Lluvioso _{<i>d,t-1</i>}	-0.0262 (-0.34)	-0.107 (-0.93)	-0.0396 (-0.40)	0.0156 (0.11)
Sequía _{<i>d,t-1</i>}	0.234* (2.23)	0.279* (2.36)	0.346 (1.94)	0.220 (1.40)
Correlación _{<i>o,d</i>}	-0.111* (-2.24)	-0.0687 (-0.92)	-0.128 (-1.90)	-0.182* (-2.15)
Constante	3.335*** (67.54)	3.330*** (39.72)	3.403*** (53.63)	3.210*** (32.00)
Observaciones persona-año	112155	5315	4382	1974
Individuos	985	426	347	174

Estadísticos *t* entre paréntesis. Todas las estimaciones incluyen efectos fijos por cohorte a nivel de década de nacimiento.

La distribución paramétrica utilizada para el modelo fue una lognormal, elegida con el criterio de información de Akaike.

El subíndice *o* denota que el evento ocurre en la región en la que se encuentra el individuo, mientras que el subíndice *d* denota que el evento ocurre en la región a la cual migrará a futuro el individuo. Todas las estimaciones consideran errores estándar robustos agrupados al nivel de estado. Todos los resultados están presentados en formato de tiempo acelerado de falla (AFT, por sus siglas en inglés).

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Table 10: Efecto de shocks de lluvia sobre duración de la soltería

	(1)	(2)	(3)	(4)
	M. Completa	Ranchería	Pueblo	Ciudad
Panel A: Muestra Completa				
Año Lluvioso $t-1$	-0.000934 (-0.08)	-0.00980 (-0.50)	0.00295 (0.23)	-0.00216 (-0.15)
Sequía $t-1$	-0.00890 (-1.08)	-0.0187 (-1.13)	-0.00522 (-0.57)	-0.00817 (-0.63)
Constante	3.305*** (121.21)	3.331*** (82.38)	3.316*** (102.81)	3.278*** (135.24)
Observaciones persona-año	115453	32466	39143	38853
Individuos	10205	2824	3489	3443
Panel B: Migración - matrimonio				
Año Lluvioso $t-1$	0.0307 (1.22)	0.0239 (0.61)	-0.0171 (-0.55)	0.107 (1.75)
Sequía $t-1$	-0.0162 (-0.96)	-0.0351 (-1.37)	0.0188 (0.50)	-0.0208 (-0.40)
Constante	3.242*** (126.50)	3.270*** (91.93)	3.294*** (53.51)	3.106*** (42.74)
Observaciones persona-año	11387	4930	4084	1927
Individuos	985	426	347	174

Estadísticos t entre paréntesis. Todas las estimaciones incluyen efectos fijos por cohorte a nivel de década de nacimiento. La distribución paramétrica utilizada para el modelo fue una lognormal, elegida con el criterio de información de Akaike. Todas las estimaciones consideran errores estándar robustos agrupados al nivel de estado. Todos los resultados están presentados en formato de tiempo acelerado de falla (AFT, por sus siglas en inglés).

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Table 11: Efecto de shocks del clima en distintas edades (solo mig.-matrimonio)

	(1)	(2)	(3)	(4)
	M. Completa	Rancharía	Pueblo	Ciudad
Año Lluvioso _{t-1} * Edad<18	0.00754 (0.29)	-0.0105 (-0.19)	-0.0407 (-0.94)	0.148* (2.01)
Sequía _{t-1} * Edad<18	-0.0634*** (-3.67)	-0.0497 (-1.19)	-0.0676 (-1.66)	-0.0751 (-1.23)
Año Lluvioso _{t-1} * Edad \geq 18	0.0507 (1.54)	0.0589 (1.39)	0.00480 (0.13)	0.0788 (1.06)
Sequía _{t-1} * Edad \geq 18	0.0361 (1.44)	-0.0162 (-0.33)	0.0990* (2.01)	0.0598 (0.78)
Constante	3.234*** (129.43)	3.264*** (100.65)	3.273*** (60.13)	3.103*** (42.69)
Observaciones persona-año	11387	4930	4084	1927
Individuos	985	426	347	174

Estadísticos t entre paréntesis. Todas las estimaciones incluyen efectos fijos por cohorte a nivel de década de nacimiento. La distribución paramétrica utilizada para el modelo fue una lognormal, elegida con el criterio de información de Akaike. Todas las estimaciones consideran errores estándar robustos agrupados al nivel de estado. Todos los resultados están presentados en formato de tiempo acelerado de falla (AFT, por sus siglas en inglés).

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Table 12: Efecto de shocks del clima en regiones de origen y destino (solo mig.-matrimonio)

	(1)	(2)	(3)	(4)
	M. Completa	Ranchería	Pueblo	Ciudad
Año Lluvioso _{<i>o</i>,<i>t</i>-1}	0.103** (2.64)	0.0881 (1.00)	0.108 (1.78)	0.0851 (1.12)
Sequía _{<i>o</i>,<i>t</i>-1}	-0.0399 (-1.17)	0.0703 (1.00)	-0.0203 (-0.27)	-0.137 (-1.82)
Año Lluvioso _{<i>d</i>,<i>t</i>-1}	-0.0946*** (-3.77)	-0.0673 (-0.74)	-0.142* (-2.42)	-0.0380 (-0.57)
Sequía _{<i>d</i>,<i>t</i>-1}	0.0297 (0.81)	-0.124 (-1.46)	0.0501 (0.63)	0.182* (2.46)
Correlación _{<i>o</i>,<i>d</i>}	-0.113* (-2.16)	-0.0578 (-0.74)	-0.139* (-2.05)	-0.203* (-2.36)
Constante	3.339*** (68.49)	3.319*** (37.21)	3.414*** (52.65)	3.232*** (32.76)
Observaciones persona-año	11188	4893	4039	1810
Individuos	985	426	347	174

Estadísticos *t* entre paréntesis. Todas las estimaciones incluyen efectos fijos por cohorte a nivel de década de nacimiento.

La distribución paramétrica utilizada para el modelo fue una lognormal, elegida con el criterio de información de Akaike.

El subíndice *o* denota que el evento ocurre en la región en la que se encuentra el individuo, mientras que el subíndice *d* denota que el evento ocurre en la región a la cual migrará a futuro el individuo. Todas las estimaciones consideran errores estándar robustos agrupados al nivel de estado. Todos los resultados están presentados en formato de tiempo acelerado de falla (AFT, por sus siglas en inglés).

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Table 13: Efecto de shocks de lluvia sobre duración de la soltería

	(1)	(2)	(3)	(4)
	M. Completa	Ranchería	Pueblo	Ciudad
Panel A: Muestra Completa				
Año Lluvioso $t-1$	0.000836 (0.08)	-0.00543 (-0.25)	0.00276 (0.20)	-0.000391 (-0.03)
Sequía $t-1$	-0.00881 (-0.99)	-0.0213 (-1.13)	-0.00515 (-0.53)	-0.00857 (-0.64)
Constante	3.312*** (118.80)	3.337*** (81.66)	3.321*** (99.68)	3.286*** (133.60)
Observaciones persona-año	105258	29647	35655	35414
Individuos	10205	2824	3489	3443
Panel B: Migración - matrimonio				
Año Lluvioso $t-1$	0.0338 (1.29)	0.0363 (0.86)	-0.0219 (-0.71)	0.110 (1.75)
Sequía $t-1$	-0.0116 (-0.65)	-0.0359 (-1.36)	0.0155 (0.42)	-0.0219 (-0.40)
Constante	3.248*** (136.72)	3.268*** (92.59)	3.294*** (52.80)	3.105*** (41.71)
Observaciones persona-año	10404	4506	3737	1753
Individuos	985	426	347	174

Estadísticos t entre paréntesis. Todas las estimaciones incluyen efectos fijos por cohorte a nivel de década de nacimiento. La distribución paramétrica utilizada para el modelo fue una lognormal, elegida con el criterio de información de Akaike. Todas las estimaciones consideran errores estándar robustos agrupados al nivel de estado. Todos los resultados están presentados en formato de tiempo acelerado de falla (AFT, por sus siglas en inglés).

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Table 14: Efecto de shocks del clima en distintas edades (solo mig.-matrimonio)

	(1)	(2)	(3)	(4)
	M. Completa	Rancharía	Pueblo	Ciudad
Año Lluvioso _{t-1} * Edad<18	0.0129 (0.46)	0.0116 (0.19)	-0.0512 (-1.26)	0.157* (2.01)
Sequía _{t-1} * Edad<18	-0.0578** (-2.88)	-0.0501 (-1.10)	-0.0756* (-2.01)	-0.0778 (-1.19)
Año Lluvioso _{t-1} * Edad \geq 18	0.0505 (1.52)	0.0588 (1.33)	0.00502 (0.14)	0.0782 (1.02)
Sequía _{t-1} * Edad \geq 18	0.0364 (1.44)	-0.0190 (-0.38)	0.0971* (2.00)	0.0584 (0.73)
Constante	3.240*** (140.16)	3.264*** (99.31)	3.272*** (59.62)	3.104*** (41.74)
Observaciones persona-año	110404	4506	3737	1753
Individuos	985	426	347	174

Estadísticos t entre paréntesis. Todas las estimaciones incluyen efectos fijos por cohorte a nivel de década de nacimiento. La distribución paramétrica utilizada para el modelo fue una lognormal, elegida con el criterio de información de Akaike. Todas las estimaciones consideran errores estándar robustos agrupados al nivel de estado. Todos los resultados están presentados en formato de tiempo acelerado de falla (AFT, por sus siglas en inglés).

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Table 15: Efecto de shocks del clima en regiones de origen y destino (solo mig.-matrimonio)

	(1)	(2)	(3)	(4)
	M. Completa	Ranchería	Pueblo	Ciudad
Año Lluvioso _{<i>o,t-1</i>}	0.107** (2.67)	0.100 (1.09)	0.104 (1.74)	0.0871 (1.11)
Sequía _{<i>o,t-1</i>}	-0.0375 (-1.05)	0.0745 (0.99)	-0.0215 (-0.28)	-0.141 (-1.79)
Año Lluvioso _{<i>d,t-1</i>}	-0.0959*** (-3.87)	-0.0665 (-0.70)	-0.144* (-2.44)	-0.0391 (-0.57)
Sequía _{<i>d,t-1</i>}	0.0325 (0.85)	-0.130 (-1.44)	0.0474 (0.60)	0.189* (2.45)
Correlación _{<i>o,d</i>}	-0.111* (-2.11)	-0.0485 (-0.62)	-0.141* (-2.05)	-0.207* (-2.37)
Constante	3.341*** (76.76)	3.315*** (38.53)	3.412*** (51.65)	3.236*** (31.92)
Observaciones persona-año	10223	4473	3696	1646
Individuos	985	426	347	174

Estadísticos *t* entre paréntesis. Todas las estimaciones incluyen efectos fijos por cohorte a nivel de década de nacimiento.

La distribución paramétrica utilizada para el modelo fue una lognormal, elegida con el criterio de información de Akaike.

El subíndice *o* denota que el evento ocurre en la región en la que se encuentra el individuo, mientras que el subíndice *d* denota que el evento ocurre en la región a la cual migrará a futuro el individuo. Todas las estimaciones consideran errores estándar robustos agrupados al nivel de estado. Todos los resultados están presentados en formato de tiempo acelerado de falla (AFT, por sus siglas en inglés).

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Table 16: Efecto de shocks de lluvia sobre duración de la soltería

	(1)	(2)	(3)	(4)
	M. Completa	Ranchería	Pueblo	Ciudad
Panel A: Muestra Completa				
Año Lluvioso $t-1$	0.00123 (0.11)	-0.00961 (-0.42)	0.00356 (0.25)	0.00151 (0.11)
Sequía $t-1$	-0.00890 (-0.97)	-0.0255 (-1.19)	-0.00269 (-0.26)	-0.0103 (-0.75)
Constante	3.319*** (113.42)	3.348*** (76.46)	3.330*** (92.70)	3.287*** (127.45)
Observaciones persona-año	95082	26840	32172	31976
Individuos	10205	2824	3489	3443
Panel B: Migración - matrimonio				
Año Lluvioso $t-1$	0.0347 (1.26)	0.0361 (0.81)	-0.0230 (-0.70)	0.118 (1.74)
Sequía $t-1$	-0.0132 (-0.71)	-0.0421 (-1.50)	0.0180 (0.46)	-0.0263 (-0.43)
Constante	3.252*** (130.97)	3.274*** (86.45)	3.298*** (51.32)	3.103*** (38.87)
Observaciones persona-año	9424	4083	3391	1579
Individuos	985	426	347	174

Estadísticos t entre paréntesis. Todas las estimaciones incluyen efectos fijos por cohorte a nivel de década de nacimiento. La distribución paramétrica utilizada para el modelo fue una lognormal, elegida con el criterio de información de Akaike. Todas las estimaciones consideran errores estándar robustos agrupados al nivel de estado. Todos los resultados están presentados en formato de tiempo acelerado de falla (AFT, por sus siglas en inglés).

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Table 17: Efecto de shocks del clima en distintas edades (solo mig.-matrimonio)

	(1)	(2)	(3)	(4)
	M. Completa	Rancharía	Pueblo	Ciudad
Año Lluvioso _{t-1} * Edad<18	0.0153 (0.50)	0.0129 (0.19)	-0.0520 (-1.20)	0.180* (2.05)
Sequía _{t-1} * Edad<18	-0.0610** (-2.80)	-0.0557 (-1.09)	-0.0751 (-1.89)	-0.0885 (-1.19)
Año Lluvioso _{t-1} * Edad \geq 18	0.0489 (1.40)	0.0560 (1.19)	0.00337 (0.09)	0.0780 (0.94)
Sequía _{t-1} * Edad \geq 18	0.0340 (1.28)	-0.0263 (-0.49)	0.0984* (1.97)	0.0562 (0.66)
Constante	3.244*** (135.44)	3.270*** (92.68)	3.276*** (58.16)	3.103*** (38.98)
Observaciones persona-año	19424	4083	3391	1579
Individuos	985	426	347	174

Estadísticos t entre paréntesis. Todas las estimaciones incluyen efectos fijos por cohorte a nivel de década de nacimiento. La distribución paramétrica utilizada para el modelo fue una lognormal, elegida con el criterio de información de Akaike. Todas las estimaciones consideran errores estándar robustos agrupados al nivel de estado. Todos los resultados están presentados en formato de tiempo acelerado de falla (AFT, por sus siglas en inglés).

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Table 18: Efecto de shocks del clima en regiones de origen y destino (solo mig.-matrimonio)

	(1)	(2)	(3)	(4)
	M. Completa	Ranchería	Pueblo	Ciudad
Año Lluvioso _{<i>o,t-1</i>}	0.101*	0.0635	0.109	0.0932
	(2.42)	(0.66)	(1.70)	(1.12)
Sequía _{<i>o,t-1</i>}	-0.0438	0.0700	-0.0206	-0.152
	(-1.14)	(0.84)	(-0.26)	(-1.75)
Año Lluvioso _{<i>d,t-1</i>}	-0.0874**	-0.0229	-0.151*	-0.0409
	(-2.95)	(-0.22)	(-2.38)	(-0.56)
Sequía _{<i>d,t-1</i>}	0.0382	-0.131	0.0494	0.200*
	(0.92)	(-1.29)	(0.60)	(2.40)
Correlación _{<i>o,d</i>}	-0.119*	-0.0709	-0.144*	-0.229*
	(-2.24)	(-0.90)	(-2.03)	(-2.38)
Constante	3.355***	3.341***	3.422***	3.243***
	(72.67)	(37.47)	(49.49)	(29.90)
Observaciones persona-año	9261	4054	3354	1482
Individuos	985	426	347	174

Estadísticos *t* entre paréntesis. Todas las estimaciones incluyen efectos fijos por cohorte a nivel de década de nacimiento.

La distribución paramétrica utilizada para el modelo fue una lognormal, elegida con el criterio de información de Akaike.

El subíndice *o* denota que el evento ocurre en la región en la que se encuentra el individuo, mientras que el subíndice *d* denota que el evento ocurre en la región a la cual migrará a futuro el individuo. Todas las estimaciones consideran errores estándar robustos agrupados al nivel de estado. Todos los resultados están presentados en formato de tiempo acelerado de falla (AFT, por sus siglas en inglés).

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Table 19: Efecto de shocks de lluvia sobre duración de la soltería

	(1)	(2)	(3)	(4)
	M. Completa	Ranchería	Pueblo	Ciudad
Panel A: Muestra Completa				
Año Lluvioso $t-1$	0.00152 (0.12)	-0.00615 (-0.23)	0.00572 (0.36)	-0.00173 (-0.12)
Sequía $t-1$	-0.00993 (-0.98)	-0.0296 (-1.20)	-0.00169 (-0.13)	-0.0111 (-0.86)
Constante	3.332*** (102.23)	3.353*** (68.36)	3.350*** (79.11)	3.302*** (127.59)
Observaciones persona-año	84926	24040	28694	28544
Individuos	10205	2824	3489	3443
Panel B: Migración - matrimonio				
Año Lluvioso $t-1$	0.0408 (1.38)	0.0490 (1.07)	-0.0249 (-0.70)	0.124 (1.50)
Sequía $t-1$	-0.0118 (-0.52)	-0.0517 (-1.81)	0.0324 (0.73)	-0.0333 (-0.48)
Constante	3.259*** (108.84)	3.283*** (83.26)	3.302*** (47.34)	3.096*** (34.93)
Observaciones persona-año	8445	3661	3045	1405
Individuos	985	426	347	174

Estadísticos t entre paréntesis. Todas las estimaciones incluyen efectos fijos por cohorte a nivel de década de nacimiento. La distribución paramétrica utilizada para el modelo fue una lognormal, elegida con el criterio de información de Akaike. Todas las estimaciones consideran errores estándar robustos agrupados al nivel de estado. Todos los resultados están presentados en formato de tiempo acelerado de falla (AFT, por sus siglas en inglés).

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Table 20: Efecto de shocks del clima en distintas edades (solo mig.-matrimonio)

	(1)	(2)	(3)	(4)
	M. Completa	Rancharía	Pueblo	Ciudad
Año Lluvioso _{t-1} * Edad<18	0.0276 (0.84)	0.0407 (0.50)	-0.0560 (-1.17)	0.199 (1.77)
Sequía _{t-1} * Edad<18	-0.0631* (-2.22)	-0.0724 (-1.37)	-0.0610 (-1.29)	-0.109 (-1.24)
Año Lluvioso _{t-1} * Edad \geq 18	0.0479 (1.29)	0.0539 (1.10)	0.00207 (0.05)	0.0772 (0.83)
Sequía _{t-1} * Edad \geq 18	0.0324 (1.15)	-0.0326 (-0.58)	0.102 (1.93)	0.0569 (0.61)
Constante	3.252*** (114.86)	3.281*** (87.37)	3.282*** (54.39)	3.097*** (35.45)
Observaciones persona-año	8445	3661	3045	1405
Individuos	985	426	347	174

Estadísticos t entre paréntesis. Todas las estimaciones incluyen efectos fijos por cohorte a nivel de década de nacimiento. La distribución paramétrica utilizada para el modelo fue una lognormal, elegida con el criterio de información de Akaike. Todas las estimaciones consideran errores estándar robustos agrupados al nivel de estado. Todos los resultados están presentados en formato de tiempo acelerado de falla (AFT, por sus siglas en inglés).

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Table 21: Efecto de shocks del clima en regiones de origen y destino (solo mig.-matrimonio)

	(1)	(2)	(3)	(4)
	M. Completa	Ranchería	Pueblo	Ciudad
Año Lluvioso _{<i>o</i>,<i>t</i>-1}	0.129** (2.83)	0.126 (1.31)	0.125 (1.70)	0.0944 (0.97)
Sequía _{<i>o</i>,<i>t</i>-1}	-0.0597 (-1.61)	0.0381 (0.43)	-0.0150 (-0.17)	-0.164 (-1.74)
Año Lluvioso _{<i>d</i>,<i>t</i>-1}	-0.113*** (-3.41)	-0.0756 (-0.68)	-0.171* (-2.31)	-0.0458 (-0.58)
Sequía _{<i>d</i>,<i>t</i>-1}	0.0599 (1.53)	-0.105 (-1.01)	0.0622 (0.69)	0.211* (2.40)
Correlación _{<i>o</i>,<i>d</i>}	-0.140* (-2.51)	-0.110 (-1.14)	-0.150* (-2.04)	-0.244* (-2.49)
Constante	3.342*** (65.06)	3.332*** (36.08)	3.411*** (53.16)	3.230*** (33.21)
Observaciones persona-año	112155	5315	4382	1974
Individuos	985	426	347	174

Estadísticos *t* entre paréntesis. Todas las estimaciones incluyen efectos fijos por cohorte a nivel de década de nacimiento.

La distribución paramétrica utilizada para el modelo fue una lognormal, elegida con el criterio de información de Akaike.

El subíndice *o* denota que el evento ocurre en la región en la que se encuentra el individuo, mientras que el subíndice *d* denota que el evento ocurre en la región a la cual migrará a futuro el individuo. Todas las estimaciones consideran errores estándar robustos agrupados al nivel de estado. Todos los resultados están presentados en formato de tiempo acelerado de falla (AFT, por sus siglas en inglés).

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$