Centro de Estudios®
Espinosa Yglesias
PROMOVEMOS LA IGUALDAD
DE OPORTUNIDADES

Eventos climáticos extremos y movilidad social: evidencia para Coahuila

Autores:

Alejandro López-Feldman
Universidad de Gotemburgo
y Universidad Iberoamericana

Documento de trabajo núm.

04/2026

Centro auspiciado por: ESRU
Fundación Espinosa Rugarcía

Eventos climáticos extremos y movilidad social: evidencia para Coahuila

Alejandro López-Feldman[1]

Abril, 2026

Este trabajo analiza la relación entre los eventos climáticos extremos y la movilidad social en Coahuila. Con base en la ESRU-EMOVI Coahuila 2025, se estudian tres dimensiones complementarias. Primero, se examina si la exposición a sequías y heladas en el hogar de origen se asocia con diferencias en la movilidad intergeneracional de recursos económicos, considerando persistencia en los extremos, movilidad social ascendente y heterogeneidad regional. Segundo, se analiza la relación entre la experiencia reciente con sequía y helada y distintos indicadores de malestar emocional, como un posible mecanismo que puede afectar trayectorias futuras de movilidad social. Tercero, se evalúa si la provisión aleatoria de información sobre riesgos climáticos modifica intenciones de adaptación, en particular migración e inversión en infraestructura del hogar. En conjunto, los resultados sugieren que la vulnerabilidad climática interactúa con desigualdades preexistentes y puede influir sobre las oportunidades de vida mediante múltiples canales.

Palabras clave: eventos climáticos extremos; movilidad social; salud mental; desigualdad de oportunidades; adaptación climática

Clasificación JEL: Q54, I31, J62

- - - - - - - - - - **Documento de Trabajo CEEY núm. 04/2026** - - - - - - - - - -
Los resultados, interpretaciones y opiniones expresadas en este documento son responsabilidad de sus autores y no reflejan necesariamente la postura del CEEY y sus entidades afiliadas.

Publicado bajo una Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0).



[1] Universidad de Gotemburgo y Universidad Iberoamericana. alejandro.lopez.feldman@efd.gu.se

1. Introducción

El cambio climático constituye uno de los principales desafíos del siglo XXI, ya que sus efectos trascienden el ámbito ambiental y repercuten sobre los medios de vida, la salud, la seguridad alimentaria y el desarrollo. El calentamiento de origen antropogénico, impulsado por la quema de combustibles fósiles y por patrones insostenibles de uso del suelo y de la energía, ya ha incrementado las temperaturas globales por encima de los niveles preindustriales, con consecuencias especialmente graves para las regiones más vulnerables (Masson-Delmotte et al. 2021). Estos efectos están moldeados por condiciones estructurales preexistentes. La exposición al estrés climático tiende a interactuar con infraestructura limitada, menor acceso a información y servicios climáticos, así como menor capacidad de adaptación, lo que hace que algunas poblaciones sean sustancialmente más vulnerables que otras (Niang et al. 2014; Pörtner et al. 2022; Pedersen et al. 2022). Por ello, el cambio climático debe entenderse no solo como un problema ambiental, sino también como una fuente mayor de riesgo económico y social.

Una de las formas más inmediatas en que se experimenta el cambio climático es a través de los eventos climáticos extremos (ECE). Se espera que la frecuencia e intensidad de las sequías, las olas de calor, los huracanes y las inundaciones aumenten a medida que el clima siga cambiando (Seneviratne et al. 2012; Masson-Delmotte et al. 2021; Pörtner et al. 2022). Estos eventos se encuentran entre las manifestaciones más claras del cambio climático porque alteran directamente la vida cotidiana, dañan activos e infraestructura y generan pérdidas económicas y ecológicas sustanciales (Botzen et al. 2019; Nelson et al. 2013). También amenazan los medios de vida, la seguridad alimentaria, la salud humana y la sostenibilidad de los recursos naturales y de la actividad económica (Tirado et al. 2015; Niang et al. 2014). Sus impactos no se distribuyen de manera uniforme. El contexto local determina quién está expuesto, con qué severidad y por cuánto

tiempo, mientras que las regiones y los hogares más pobres suelen tener menos capacidad para prepararse, absorber y recuperarse de estos choques debido a sistemas inadecuados de alerta temprana, preparación limitada ante desastres y capacidad de adaptación restringida (Olsson et al. 2014; Robinson 2020; UNDP 2020). En ese sentido, los ECE no solo reflejan el efecto del cambio climático; también revelan y con frecuencia intensifican las desigualdades sociales y económicas preexistentes.

Estas dinámicas importan no solo por sus consecuencias inmediatas sobre el bienestar, sino también porque pueden alterar trayectorias de vida a largo plazo. Un cuerpo creciente de literatura sugiere que los ECE pueden afectar resultados estrechamente vinculados con la movilidad social y económica, incluso cuando la movilidad social en sí misma no es el objeto explícito de estudio. El mecanismo central es que los choques climáticos influyen sobre la acumulación de capital humano y sobre las condiciones económicas bajo las cuales los hogares toman decisiones de largo plazo. Las condiciones climáticas en etapas tempranas de la vida, por ejemplo, pueden tener efectos duraderos sobre los logros posteriores: Maccini y Yang (2009) muestran que una exposición favorable a la lluvia durante la infancia mejoró la salud, la escolaridad y la posición socioeconómica en la adultez en Indonesia. En contraste, choques adversos como sequías, inundaciones, ciclones y estrés térmico pueden reducir el consumo, interrumpir la escolaridad, dañar la salud y debilitar las condiciones que sostienen la movilidad social ascendente (Baez, Caruso, & Niu, 2020; Prentice et al., 2024). Los ECE también pueden moldear la movilidad social a través de cambios en los mercados laborales y en la migración. Gröger y Zylberberg (2016) muestran que la exposición a tifones en Vietnam indujo migración laboral interna como estrategia de ajuste, mientras que Liu, Shamdasani, y Taraz (2023) encuentran que el aumento de las temperaturas en India ralentizó la reasignación laboral fuera de la agricultura hacia actividades de

mayor productividad. Evidencia reciente para el México rural sugiere de manera similar que los hogares responden al riesgo climático mediante migración anticipatoria, lo que indica que los choques climáticos pueden alterar los conjuntos de oportunidades incluso antes de que los desastres se materialicen plenamente (Quiñones, Nobles, Riosmena, & Nawrotzki, 2023). De manera más general, los choques climáticos pueden tener efectos persistentes al ralentizar la recuperación y reforzar el acceso desigual a activos, servicios y capacidad de adaptación, ampliando así las disparidades de resiliencia entre comunidades (Parsons et al., 2025).

Al mismo tiempo, la literatura todavía ofrece evidencia directa relativamente limitada sobre la relación entre los ECE y la movilidad social como tal. La mayor parte de los estudios existentes identifica efectos sobre escolaridad, salud, asignación laboral, migración, pobreza o recuperación, todos ellos determinantes centrales de la movilidad social, pero solo vinculados a ella de manera indirecta. Algo similar ocurre con la salud mental. Los ECE pueden afectar no solo las condiciones materiales, sino también el bienestar mental y emocional, y esto importa porque el funcionamiento psicológico está estrechamente relacionado con el logro educativo y económico a lo largo del tiempo. Esto es relevante para el presente trabajo porque sugiere que las consecuencias de los choques relacionados con el clima van más allá del ingreso, los activos, la vivienda o las decisiones de migración. También pueden influir sobre cómo se sienten y cómo funcionan las personas, con implicaciones para la movilidad socioeconómica futura.

La literatura sobre ECE y salud mental respalda esta visión más amplia. Un punto de partida útil es Alderman et al. (2012), cuya revisión sobre inundaciones y salud muestra que las consecuencias de las inundaciones van más allá de las lesiones físicas y del riesgo de enfermedades infecciosas e incluyen cargas importantes sobre la salud mental. Esto es importante porque plantea a las inundaciones como un choque multidimensional con efectos psicológicos potencialmente

persistentes, en lugar de como un evento transitorio con consecuencias puramente materiales. Investigaciones posteriores llegan a conclusiones similares. Stein y Weisser (2022) muestran que los choques por inundación reducen el bienestar subjetivo y que estos efectos no se limitan a los hogares que reportan daños directos por inundación. Incluso una exposición tangencial, a través de la proximidad a eventos de inundación, se asocia con un menor bienestar, lo que sugiere que la incertidumbre, el miedo y la vulnerabilidad percibida son canales relevantes junto con las pérdidas efectivamente sufridas en activos. Gunby y Coupé (2023) también encuentran que los daños a la vivienda relacionados con el clima pueden reducir el bienestar subjetivo, con efectos más pronunciados entre los hogares con menos ingresos. Sus resultados indican que los costos psicológicos de los choques meteorológicos pueden ser especialmente severos para poblaciones económicamente vulnerables. La evidencia sobre sequía es igualmente relevante, particularmente en contextos donde el estrés ambiental es prolongado más que súbito. O'Brien et al. (2014) conceptualizan la sequía como una exposición relevante para la salud mental y muestran que las condiciones de sequía se asocian con peores resultados de salud mental. En lugar de operar a través de un único evento catastrófico, la sequía tiende más bien a afectar la salud mental mediante incertidumbre crónica, inestabilidad en los medios de vida y estrés prolongado. Estos canales son particularmente relevantes en contextos rurales y de bajos ingresos, donde los hogares están altamente expuestos a la variabilidad climática y tienen capacidad limitada para amortiguar sus efectos. En conjunto, esta literatura sugiere que los ECE pueden empeorar el bienestar mental y emocional, incluidas dimensiones como tristeza, preocupación y sensación de agobio.

Esto importa porque un segundo cuerpo de literatura muestra que una mala salud mental puede tener consecuencias duraderas para el logro educativo y económico. Wickersham et al. (2021) muestran que la depresión en la niñez y la adolescencia se asocia con menores niveles

posteriores de logro educativo. Hale et al. (2015) concluyen de manera similar que una mala salud mental en la adolescencia está vinculada con peores resultados socioeconómicos en la adultez, mientras que Clayborne et al. (2019) muestran que la depresión adolescente se asocia con resultados psicosociales adversos de largo plazo, incluidos mayores riesgos de no concluir estudios y de experimentar desempleo. La evidencia proveniente de cohortes longitudinales apunta en la misma dirección. Philipson et al. (2020), al seguir a individuos durante 25 años, muestran que la depresión adolescente se asocia con menores ingresos desde la adultez temprana hasta la mediana edad. Vergunst et al. (2023) encuentran de manera similar que los niños con síntomas internalizantes persistentes experimentan menores ingresos laborales y una mayor probabilidad de recibir transferencias públicas más adelante en la vida. Estos hallazgos son especialmente relevantes porque indican que los síntomas internalizantes, y no solo los trastornos graves diagnosticados, pueden tener consecuencias económicas duraderas. El malestar emocional en etapas tempranas de la vida puede, por tanto, reducir la acumulación de capital humano, debilitar la inserción laboral y restringir la movilidad social ascendente a futuro. La implicación conjunta de estos dos cuerpos de literatura es clara: si la exposición a sequías e inundaciones se asocia con un peor bienestar mental y emocional, y si a su vez una mala salud mental afecta la educación, el empleo y los ingresos posteriores, entonces la salud mental constituye un canal plausible a través del cual los choques relacionados con el clima pueden influir sobre la movilidad social y económica futura.

Estas cuestiones son especialmente relevantes en el caso de México. Debido a sus características geográficas, su exposición recurrente a amenazas climáticas, su capacidad de adaptación relativamente baja y la persistencia de la pobreza, México es altamente vulnerable a los efectos adversos de los ECE (Arceo-Gómez et al. 2020; López-Feldman y González 2024). La

literatura existente ya muestra que el cambio climático y los ECE pueden tener consecuencias serias para la población en el país. El cambio climático tiene el potencial de reducir la producción agrícola (Conde et al. 2006; Guerrero 2013; Murray-Tortarolo et al. 2018), disminuir el valor de la tierra (Mendelsohn et al. 2010), reducir el empleo local, incrementar la migración desde áreas rurales (Jessoe et al. 2017) y afectar negativamente la salud (Guerrero 2013). Bajo ciertos escenarios climáticos, casi 240 000 hogares rurales podrían caer por debajo de la línea de pobreza en el México rural (Lopez-Feldman 2013). Más específicamente, las sequías y las inundaciones podrían incrementar la pobreza (Rodriguez-Oreggia et al. 2013), mientras que las sequías también podrían elevar la probabilidad de migración rural-urbana (Nawrotzki et al. 2017) y de migración hacia Estados Unidos (Feng et al. 2010; Hunter et al. 2013). La evidencia para México también sugiere que la experiencia vivida de ECE puede moldear respuestas conductuales frente al riesgo climático, incluida la disposición a adoptar medidas de adaptación y acciones proambientales, especialmente en ámbitos relacionados con el uso del agua, el manejo de residuos y la aceptación de costos privados asociados con la mejora ambiental (López-Feldman y González 2024). Evidencia reciente para el México rural sugiere además que los hogares responden al riesgo climático mediante migración anticipatoria, lo que indica que los choques climáticos pueden alterar los conjuntos de oportunidades incluso antes de que los desastres se materialicen plenamente (Quiñones, Nobles, Riosmena, & Nawrotzki, 2023).

Entre los ECE, las sequías ocupan un lugar particularmente importante en la historia y en el presente de México. Aunque su presencia está documentada desde tiempos prehispánicos (Liverman 1990), su relevancia contemporánea radica en que México sigue estando altamente expuesto al riesgo de sequía, particularmente en áreas rurales y entre hogares dedicados a la agricultura de subsistencia (Stahle et al. 2016). Esto no refleja una simple falta de voluntad para

adaptarse, sino la presencia de barreras y límites a la adaptación, especialmente entre los hogares más pobres, cuyos mecanismos de respuesta a menudo son insuficientes para protegerlos plenamente de los choques meteorológicos (Speranza et al. 2010; Skoufias y Vinha 2013). Esto es especialmente preocupante porque las proyecciones climáticas para México sugieren condiciones de sequía más severas durante el siglo XXI, incluidos posibles aumentos en la frecuencia y duración de los episodios de sequía (Martínez Austria y Patiño Gómez 2010; Orlowsky y Senevirantne 2013; Romero-Lankao et al. 2014; Murray-Tortarolo et al. 2016; Prieto-González et al. 2011; Wehner et al. 2011; Murray-Tortarolo 2020). Dada la baja capacidad de adaptación de México y sus altos niveles de pobreza, es probable que estos cambios impongan cargas desproporcionadas sobre los hogares pobres, que podrían verse obligados a desviar recursos escasos hacia la supervivencia inmediata a costa de su productividad futura (Monterroso et al. 2014; CONEVAL 2017; Kusunose y Lybbert 2014).

La relevancia de estas preguntas se vuelve aún más clara cuando se sitúan frente al estado del arte más amplio sobre movilidad social en México. El estudio de la movilidad social en el país se ha vuelto cada vez más sistemático, apoyado en datos y multidimensional, en buena medida gracias a la implementación repetida del programa de la Encuesta ESRU de Movilidad Social en México (ESRU-EMOVI). Esta agenda ha permitido pasar de diagnósticos descriptivos amplios hacia análisis más precisos de la persistencia intergeneracional en recursos económicos, educación y estatus ocupacional. El *Informe de movilidad social en México 2025* muestra que este cuerpo de trabajo ha encontrado de forma consistente una baja movilidad social en México, con fuerte persistencia en la parte baja y alta de la distribución, una transmisión intergeneracional sustancial de la ventaja educativa e importante heterogeneidad entre regiones y grupos de población. A partir de esta base, Delajara, Campos-Vázquez y Vélez-Grajales (2022) amplían el análisis al nivel

subnacional y documentan marcadas diferencias territoriales en la movilidad social, especialmente un gradiente norte-sur en movilidad social ascendente y persistencia; mientras que Monroy-Gómez-Franco (2023) desarrolla una perspectiva de desigualdad de oportunidades que cuantifica el papel de circunstancias de origen como el entorno parental, la región, la etnicidad y el tono de piel en la configuración del acceso desigual a los recursos económicos.

Al mismo tiempo, la literatura mexicana sobre movilidad social ha ido más allá de la medición y examina cada vez más los mecanismos que reproducen o restringen las oportunidades de vida. Orozco et al. (2022) sostienen que las responsabilidades de cuidados y la estructura de la protección social son centrales para entender la movilidad social, especialmente para las mujeres, porque el trabajo de cuidados no remunerado, el acceso limitado a servicios de cuidados y una inserción más débil en el mercado laboral restringen las oportunidades de vida y refuerzan la desventaja intergeneracional. Parker y Fabian (2025), utilizando la ESRU-EMOVI 2023 y la sobremuestra de Nuevo León, profundizan esta perspectiva al mostrar que el cuidado se vincula no solo con escolaridad y participación laboral, sino también con uso del tiempo, salud mental y gasto del hogar, con efectos heterogéneos según el tipo de cuidados y el género. Esto es directamente relevante para el presente trabajo: indica que la salud mental y la carga emocional no son preocupaciones periféricas, sino parte del conjunto más amplio de mecanismos mediante los cuales se reproducen oportunidades desiguales y trayectorias de vida restringidas. En ese sentido, examinar las consecuencias de los ECE sobre la salud mental es consistente con la dirección actual de la literatura mexicana sobre movilidad social, al tiempo que la amplía hacia el ámbito de la vulnerabilidad climática.

El análisis empírico de este trabajo contribuye a esa tradición más amplia de investigación con nueva evidencia para Coahuila utilizando los resultados de la ESRU-EMOVI Coahuila 2025.

La encuesta es representativa tanto para el estado en su conjunto como para cuatro regiones internas (Norte, Centro-Carbonífera, Laguna y Sureste), lo que permite estudiar no solo patrones generales de movilidad social, sino también heterogeneidad regional dentro del estado. Los datos de la encuesta permiten obtener quintiles de origen y destino de recursos socioeconómicos, así como información educativa y ocupacional de las personas entrevistadas y de sus padres.

Dentro de este marco, el presente trabajo se centra en la relación entre ECE, salud mental y movilidad social en México, con especial atención a Coahuila. El caso es analíticamente importante porque reúne tres rasgos que con frecuencia se estudian por separado: alta exposición a choques climáticos, persistente desigualdad de oportunidades y heterogeneidad sustancial en los resultados de movilidad social entre territorios y grupos sociales. Aunque trabajos previos han documentado efectos importantes del cambio climático y de los ECE sobre producción, pobreza, migración, salud y comportamiento adaptativo, todavía existe evidencia directa limitada sobre cómo estos choques se relacionan con la movilidad social y sobre cómo las consecuencias en salud mental pueden operar como parte de ese proceso. Al utilizar la ESRU-EMOVI Coahuila 2025 para estudiar resultados de movilidad social y condiciones del contexto relacionadas con la movilidad social, y al vincular ese análisis con la evidencia sobre sequías, inundaciones y bienestar emocional, el trabajo busca entender si la exposición a ECE afecta no solo el bienestar de corto plazo, sino también la capacidad de los hogares para mejorar su posición socioeconómica a lo largo del tiempo y entre generaciones.

Empíricamente, el trabajo aborda esta pregunta en tres dimensiones complementarias. Primero, analiza la relación entre la exposición a ECE en el hogar de origen y la movilidad intergeneracional en recursos económicos, con especial atención a la persistencia en los extremos de la distribución y a la heterogeneidad regional dentro de Coahuila. Segundo, examina la

asociación entre la experiencia reciente con sequía y helada y distintos indicadores de malestar emocional, como un mecanismo contemporáneo que podría incidir sobre trayectorias futuras de movilidad social. Tercero, estudia si la provisión de información sobre riesgos climáticos modifica intenciones de adaptación, en particular migración e inversión en infraestructura del hogar. En conjunto, estas tres dimensiones permiten aproximarse a la relación entre vulnerabilidad climática y movilidad social no solo desde los resultados observados entre generaciones, sino también desde mecanismos actuales y respuestas prospectivas que pueden influir sobre la capacidad de adaptación y mejora socioeconómica de los hogares.

2. Movilidad intergeneracional y exposición temprana a eventos climáticos extremos

En esta sección se analiza la movilidad intergeneracional en la dimensión de recursos económicos, con énfasis en el papel que pudo haber tenido la exposición a ECE durante la adolescencia de las personas entrevistadas. El punto de partida es una aproximación posicional de la movilidad social: se compara la posición del hogar de origen y la del hogar actual en una escala de cinco grupos de recursos económicos, lo que permite identificar si las personas se mantuvieron, avanzaron o retrocedieron en la escalera de recursos. Desde este enfoque, la permanencia en la misma posición indica ausencia de movilidad social, mientras que el cambio de grupo refleja movilidad social ascendente o descendente.

Para el análisis, la población se desagrega según la experiencia reportada de ECE en el hogar de origen, cuando la persona entrevistada tenía alrededor de 14 años. En particular, se utilizan dos preguntas retrospectivas de la encuesta: si el hogar se vio afectado por una sequía

prolongada, definida como seis meses o más con precipitaciones muy por debajo de lo habitual, y si el hogar se vio afectado por una helada severa, entendida como temperaturas mínimas de cero o bajo cero que dañaron cultivos, ganado o vivienda. A partir de ello, el análisis se organiza en dos dimensiones paralelas: primero, comparando a quienes reportan haber estado expuestos a sequía frente a quienes no; y, segundo, comparando a quienes reportan haber estado expuestos a helada frente a quienes no.

Esta forma de organizar la evidencia resulta útil porque incorpora, desde el inicio, una circunstancia adicional del origen. La literatura sobre movilidad social en México ha mostrado que las trayectorias de vida están fuertemente condicionadas por las características del hogar de origen, así como por circunstancias territoriales y contextuales que afectan de manera diferenciada las oportunidades de las personas (Delajara, Campos-Vázquez y Vélez-Grajales, 2022; Monroy-Gómez-Franco, 2023). En ese sentido, la comparación entre personas expuestas y no expuestas a sequía o helada en el hogar de origen se convierte en un eje transversal del análisis. La intención no es únicamente describir diferencias entre grupos, sino explorar si la experiencia temprana con ECE está asociada con trayectorias diferenciadas de movilidad social, particularmente en los extremos de la distribución, donde la persistencia de desventajas o privilegios suele ser más marcada.

2.1. Patrones descriptivos iniciales

La Figura 1 muestra el destino de la población ubicada en los extremos de la distribución de recursos económicos de origen. En particular, se observa qué ocurre con quienes crecieron en hogares situados en el grupo 1, es decir, el 20 % con menos recursos económicos, y con quienes provienen del grupo 5, correspondiente al 20 % con más recursos. Los resultados muestran, en

primer lugar, una alta permanencia intergeneracional en ambos extremos de la distribución. Tanto entre quienes provienen del grupo 1 como entre quienes tienen origen en el grupo 5, una proporción importante permanece en la misma posición en la edad adulta. Este patrón sugiere una estructura de movilidad social rígida, en la que las desventajas y ventajas de origen tienden a reproducirse con fuerza entre generaciones.

Sin embargo, al distinguir por experiencia reportada con ECE en el hogar de origen, emergen diferencias relevantes. Entre las personas con origen en el grupo 1, la persistencia en el estrato más bajo es menor para quienes reportan haber vivido sequía y también para quienes reportan haber vivido helada. Esta diferencia es más marcada en el caso de la helada (Figura 1b). No obstante, la reducción en la permanencia en el grupo 1 no parece traducirse enteramente en trayectorias de ascenso amplio a lo largo de la distribución. Una parte importante del cambio parece concentrarse en movimientos de corto alcance, particularmente hacia el grupo 2. Aun así, en el caso de la helada también se observa una mayor proporción de personas con origen en el grupo 1 que alcanzan el grupo 5, lo que sugiere una mayor dispersión de trayectorias dentro del grupo expuesto.

Por su parte, entre quienes provienen del grupo 5, la experiencia reportada con ECE no está asociada con una menor permanencia en la parte alta de la distribución. Por el contrario, la persistencia en el grupo superior resulta ligeramente mayor entre quienes reportan exposición, especialmente en el caso de la helada. En otras palabras, dentro de este ejercicio descriptivo, la exposición reportada a sequía o helada en el origen no parece estar asociada con una erosión visible de la ventaja de origen en la parte alta; si acaso, los datos sugieren una mayor capacidad de retención de esa posición entre los grupos expuestos.

En conjunto, estos resultados indican que la experiencia reportada con sequía o helada en el hogar de origen está asociada con patrones diferenciados de movilidad intergeneracional, pero no en la dirección más intuitiva de un deterioro uniforme de las trayectorias. En las dos comparaciones, y con mayor claridad en la de helada, los grupos expuestos muestran simultáneamente menor permanencia en la parte baja y mayor permanencia en la parte alta de la distribución. Este hallazgo sugiere que la exposición reportada a ECE podría estar captando no solo la ocurrencia del choque, sino también diferencias más amplias en las condiciones de origen de los hogares expuestos y no expuestos, como su localización territorial, su inserción productiva o la composición de sus activos. Por ello, estos resultados deben entenderse como un punto de partida descriptivo que justifica profundizar posteriormente en el análisis con controles adicionales.

Las matrices completas de transición entre quintiles de origen y destino, presentadas en el Apéndice, permiten complementar esta evidencia. Estas matrices muestran que las diferencias entre grupos no se limitan a los extremos de la distribución y sugieren que la experiencia reportada con ECE no está asociada con un desplazamiento uniforme de las trayectorias, sino con una recomposición más compleja de las probabilidades de transición entre posiciones de origen y destino. Este patrón refuerza la conveniencia de avanzar posteriormente hacia un análisis econométrico que permita evaluar si estas diferencias descriptivas persisten una vez que se consideran otras características del origen de los hogares.

2.2. Transiciones extremas

La Figura 2 permite profundizar en tres transiciones particularmente relevantes para el estudio de la movilidad intergeneracional: la persistencia en el grupo 1, la persistencia en el grupo

5 y la movilidad social de largo alcance desde el grupo 1 hasta el grupo 5. En conjunto, los resultados confirman que la reproducción de las posiciones extremas sigue siendo alta independientemente de la agrupación utilizada. La permanencia en el grupo 1 continúa siendo elevada tanto entre quienes no reportan exposición como entre quienes sí reportan haber vivido sequía o helada en el hogar de origen, aunque en este último caso se observa una reducción apreciable. Por su parte, la persistencia en el grupo 5 también se mantiene en niveles altos, con variaciones menores en el caso de la sequía y con un aumento visible entre quienes reportan haber experimentado helada.

El resultado más llamativo, sin embargo, se encuentra en la movilidad social de largo alcance. La transición del grupo 1 al grupo 5 aumenta de manera marcada entre quienes reportan exposición a sequía o helada en el hogar de origen, y el contraste es especialmente pronunciado en el caso de la helada. Este patrón refuerza la idea de que la experiencia reportada con ECE no parece asociarse con un simple desplazamiento uniforme en la distribución de destino, sino con una recomposición más compleja de las trayectorias intergeneracionales. En particular, los datos sugieren una mayor presencia de trayectorias extremas entre los grupos expuestos: menor permanencia en la parte baja y, al mismo tiempo, mayor movilidad social de largo alcance desde el grupo 1, sin una erosión equivalente de la persistencia en el grupo 5. Dado el carácter contraintuitivo de este hallazgo, su interpretación debe ser cautelosa. Más que reflejar de manera aislada el papel de los ECE, estas diferencias descriptivas podrían estar recogiendo también otras características de origen de los hogares expuestos y no expuestos, lo que refuerza la conveniencia de avanzar posteriormente hacia un análisis econométrico.

2.3. Heterogeneidad por género

La Figura 3 presenta un análisis desagregado por género y muestra que, en ausencia de experiencia reportada con sequía o helada, hombres y mujeres exhiben patrones relativamente similares en las tres transiciones analizadas. En ambos casos, la persistencia en el grupo 1 y en el grupo 5 es alta, mientras que la movilidad social de largo alcance del grupo 1 al grupo 5 es reducida. Las diferencias por género existen, pero son acotadas frente al predominio de una estructura de movilidad intergeneracional fuertemente rígida.

No obstante, al considerar a la población expuesta a ECE en el hogar de origen, emergen contrastes más marcados. El rasgo más visible es que el aumento en la movilidad social de largo alcance resulta especialmente pronunciado entre las mujeres. Tanto en la comparación por sequía como en la comparación por helada, la transición del grupo 1 al grupo 5 se incrementa para ambos sexos, pero lo hace con mayor intensidad entre ellas. Al mismo tiempo, la persistencia en el grupo 1 se reduce más entre las mujeres, mientras que la persistencia en el grupo 5 tiende a mantenerse relativamente más alta entre los hombres expuestos, sobre todo en el caso de la helada. En conjunto, estos resultados sugieren que la exposición reportada a ECE está asociada con una recomposición diferenciada de trayectorias por género: un cambio más intenso en las trayectorias de las mujeres en la parte baja de la distribución y una mayor retención de la ventaja de origen entre los hombres en la parte alta. Dado el carácter descriptivo de esta evidencia, estas diferencias deben interpretarse con cautela y tomarse como un antecedente para evaluar posteriormente, mediante un análisis econométrico, si estos patrones persisten una vez que se consideran otras características del hogar y del contexto de origen.

2.4. Persistencia intergeneracional y movilidad social ascendente: un análisis *rank-rank* por exposición a eventos climáticos extremos

Los patrones descritos hasta aquí sugieren que la exposición temprana a ECE podría estar asociada con diferencias en la estructura de la movilidad intergeneracional. Para resumir esa relación de manera más general y comparable, a continuación se recurre a regresiones *rank-rank* o posición a posición. Este enfoque se ha consolidado en la literatura reciente sobre movilidad intergeneracional porque permite resumir, de manera parsimoniosa y comparable, la relación entre la posición socioeconómica de origen y la posición socioeconómica alcanzada en la adultez (Chetty et al., 2014; Delajara, Campos-Vázquez y Vélez-Grajales, 2022). En el caso de México, este tipo de ejercicio se ha utilizado para estimar tanto la persistencia intergeneracional como el alcance de la movilidad social ascendente a nivel nacional y regional, mostrando que la movilidad social es baja en el país y que existe una marcada heterogeneidad territorial.

A diferencia de las matrices de transición y de los indicadores centrados en trayectorias específicas, las regresiones *rank-rank* aprovechan la información de toda la distribución. En lugar de concentrarse únicamente en la permanencia en los extremos o en la movilidad social de largo alcance, este enfoque permite evaluar si la exposición reportada a ECE en el hogar de origen está asociada con cambios en la estructura general de la relación entre origen y destino. Además, dado que la literatura para México ha mostrado que la movilidad social varía sustancialmente entre regiones, este ejercicio también permite examinar si las diferencias entre personas expuestas y no expuestas a sequía o helada son homogéneas en el territorio o si dependen del contexto regional (Delajara, Campos-Vázquez y Vélez-Grajales, 2022; Monroy-Gómez-Franco y Vélez Grajales, 2025).

La especificación estimada sigue la formulación estándar de Chetty et al. (2014) y de Delajara, Campos-Vázquez y Vélez-Grajales (2022):

$$R_{ic} = \alpha_c + \beta_c P_{ic} + \epsilon_{ic}$$

donde R_{ic} es el percentil que ocupa la persona i en la distribución actual de recursos económicos; P_{ic} es el percentil correspondiente a su hogar de origen en la distribución de recursos económicos y ϵ_{ic} es un término de error. El subíndice c indica que la estimación se realiza para distintos grupos de comparación. En este caso, las regresiones se estiman por separado según la experiencia reportada con sequía y helada en el hogar de origen y, adicionalmente, para el total y para cada una de las regiones.

La interpretación de los parámetros es directa. La pendiente β_c captura el grado de persistencia intergeneracional: cuanto mayor es su valor, más estrecha es la asociación entre origen y destino y, por tanto, menor es la movilidad social relativa. En cambio, una pendiente menor indica una relación más débil entre ambas posiciones y, en consecuencia, una mayor movilidad social. Como enfatizan Chetty et al. (2014), la ventaja de este enfoque es que el coeficiente de la regresión en rangos resulta particularmente robusto para comparar movilidad social entre grupos y territorios.

A partir de esta misma regresión se obtiene también un indicador de movilidad social ascendente absoluta. Siguiendo la práctica habitual en esta literatura, se calcula la posición esperada en la distribución actual para una persona cuyo hogar de origen se ubicaba en el percentil 25 de la distribución. Esto se expresa como:

$$R_{25c} = \alpha_c + 25\beta_c$$

Este indicador resume el alcance de la movilidad social ascendente desde una posición baja de origen. En la literatura comparada, y en particular en Chetty et al. (2014), esta medida se utiliza

para aproximar la posición promedio que alcanzan en la adultez quienes provienen de hogares situados en la parte baja de la distribución. En México, el mismo criterio ha sido adoptado para estudiar diferencias regionales en el alcance de la movilidad social ascendente.

En este contexto, el interés empírico del análisis es doble. Por un lado, se busca identificar si las personas que reportan haber estado expuestas a sequía o helada durante la adolescencia presentan una mayor o menor persistencia intergeneracional que quienes no reportan esa experiencia. Por otro, se examina si la posición esperada alcanzada desde un origen bajo difiere entre ambos grupos y si esas diferencias cambian entre regiones. En otras palabras, este ejercicio permite evaluar si la exposición temprana a ECE se asocia con una modificación de la relación general entre origen y destino y no solamente con cambios en algunas trayectorias particulares.

A partir de esta estrategia, primero se examinan las diferencias en persistencia intergeneracional y luego las diferencias en movilidad social ascendente, tanto a nivel estatal como regional.

La Figura 4 muestra que la asociación entre exposición a ECE y persistencia no es homogénea en el territorio. En el caso de la sequía, Centro-Carbonífera, Norte y Sureste presentan niveles de persistencia similares o superiores entre los hogares expuestos respecto a los no expuestos, mientras que la Laguna exhibe un patrón claramente distinto: allí, la persistencia estimada para los hogares con sequía es sensiblemente menor que la observada para los hogares sin sequía. En el caso de la helada, la heterogeneidad regional también es evidente, aunque menos concentrada en una sola región. La región Laguna vuelve a presentar una persistencia menor entre los expuestos, pero en este caso Norte y Sureste muestran un comportamiento similar, mientras que Centro-Carbonífera presenta una persistencia mayor entre los hogares expuestos. En conjunto,

estas diferencias sugieren que la relación entre exposición temprana a ECE y persistencia intergeneracional depende de manera importante del contexto regional.

La Figura 5 muestra los resultados por región para la movilidad social ascendente, medida como la posición esperada de destino para quienes parten del percentil 25 de la distribución de origen. El patrón es menos nítido que el observado para la persistencia intergeneracional. A nivel estatal, tanto la exposición a sequía como la exposición a helada están asociadas con una menor posición esperada de destino para quienes parten del percentil 25 de la distribución de origen. Sin embargo, al desagregar por región, los resultados exhiben mayor variabilidad y menor precisión estadística. En el caso de la sequía, todas las regiones parecen moverse en la misma dirección general, con niveles de movilidad social ascendente menores entre los hogares expuestos, aunque la magnitud de esta diferencia varía entre contextos. En el caso de la helada, la misma pauta general se mantiene, pero con una mayor superposición de intervalos de confianza y, por tanto, con evidencia regional menos concluyente.

A diferencia de lo observado en la persistencia, la Laguna no destaca aquí de forma tan clara como una región excepcional. Si bien en esta región la movilidad social ascendente también es menor entre los expuestos, el contraste con las demás regiones es menos marcado y los intervalos de confianza son relativamente amplios. En conjunto, estos resultados sugieren que la asociación entre la exposición temprana a ECE y la movilidad social ascendente es más débil, o al menos más incierta, a nivel regional que en el caso de la persistencia intergeneracional.

En conjunto, las estimaciones de persistencia y de movilidad social ascendente sugieren que la exposición temprana a ECE no se asocia de manera uniforme con las distintas dimensiones de la movilidad intergeneracional. Mientras que en persistencia la heterogeneidad regional es más marcada y, en el caso de sequía, la Laguna destaca claramente por apartarse del patrón observado

en otras regiones, en movilidad social ascendente el panorama es más ruidoso y menos concluyente a nivel regional. En este segundo margen, la asociación negativa entre exposición a ECE y movilidad social parece más consistente en el agregado estatal que en las comparaciones entre regiones. Este contraste sugiere que la exposición a ECE podría estar relacionada de manera distinta con la reproducción de posiciones de origen y con el alcance de la movilidad social desde una posición baja, lo que refuerza la conveniencia de complementar este análisis con ejercicios enfocados en transiciones específicas.

2.5. Transiciones extremas y heterogeneidad regional: modelos probit para persistencia y movilidad social de largo alcance

Si bien el análisis *rank-rank* permite resumir la estructura general de la asociación entre origen y destino, no identifica de manera directa en qué transiciones específicas se concentran las diferencias observadas entre grupos. Esto resulta especialmente relevante en este caso, porque la evidencia descriptiva previa mostró que los contrastes más visibles asociados con la exposición reportada a ECE no se distribuyen uniformemente a lo largo de toda la escalera de recursos económicos, sino que parecen concentrarse en trayectorias particulares: la persistencia en la parte baja, la movilidad social de largo alcance desde la parte baja hasta la parte alta y la persistencia en la parte alta. Por ello, en esta subsección se estiman modelos econométricos enfocados en esas tres transiciones específicas. La importancia analítica de estas trayectorias es consistente con la literatura sobre movilidad social en México, que ha destacado la alta permanencia intergeneracional en los extremos de la distribución y la baja frecuencia de los desplazamientos de largo alcance entre generaciones (Delajara, Campos-Vázquez y Vélez-Grajales, 2022; Monroy-Gómez-Franco y Vélez Grajales, 2025).

En particular, se analizan tres resultados binarios. El primero corresponde a la persistencia en el grupo 1, definida para las personas cuyo hogar de origen se ubicaba en el quintil 1 de la distribución de recursos económicos. El segundo corresponde a la movilidad social de largo alcance, definida como la probabilidad de que una persona con origen en el quintil 1 alcance el quintil 5 en la distribución de destino. El tercero corresponde a la persistencia en el grupo 5, definida para las personas cuyo hogar de origen se encontraba en el quintil 5. Estas tres transiciones son sustantivamente importantes porque capturan, respectivamente, la reproducción de la desventaja, la posibilidad de ascenso extremo y la reproducción del privilegio. En ese sentido, constituyen una extensión natural del análisis descriptivo anterior y permiten examinar con mayor precisión los márgenes de movilidad social que resultaron más llamativos.

Para cada una de estas transiciones se estima un modelo probit de la forma:

$$P(Y_i = 1|X_i) = \Phi(\alpha + \beta_1 \mathrm{Seq}_i + \beta_2 \mathrm{Hel}_i + \gamma_r \mathrm{R}_r + \delta_r(\mathrm{Seq}_i * \mathrm{R}_r) + \theta_r(\mathrm{Hel}_i * \mathrm{R}_r) + \lambda' \boldsymbol{z}_i)$$

donde Y_i es una variable binaria que toma el valor de 1 si la persona experimenta la transición de interés y 0 en caso contrario; $\Phi(\cdot)$ es la función de distribución normal acumulada; Seq_i y Hel_i indican si la persona reportó haber vivido sequía o helada en el hogar de origen; R_r representa la región de origen; y $\boldsymbol{Z}_i$ es un vector de controles que incluye escolaridad de los padres, sexo, cohorte de nacimiento, carácter rural del hogar de origen e inserción agrícola de los padres. Las interacciones entre exposición a ECE y región permiten evaluar si la asociación entre estos choques y las trayectorias de movilidad social difiere territorialmente. Esta especificación resulta pertinente porque la literatura para México ha documentado que la movilidad social es fuertemente heterogénea entre regiones y que los mecanismos de persistencia pueden variar sustancialmente según el contexto territorial (Delajara, Campos-Vázquez y Vélez-Grajales, 2022; Monroy-Gómez-Franco y Vélez Grajales, 2025).

La interpretación de los coeficientes del modelo no es directa en términos de cambios en probabilidad. Por ello, el análisis se centra en los efectos marginales promedio por región asociados con la exposición a sequía y helada. En términos sustantivos, estos efectos marginales muestran cuánto cambia la probabilidad estimada de permanecer en el grupo 1, de alcanzar el grupo 5 desde el grupo 1 o de permanecer en el grupo 5 cuando una persona reporta haber estado expuesta a uno de estos ECE durante la adolescencia, manteniendo constantes las demás características incluidas en la especificación. Esta estrategia permite identificar no solo si la exposición a ECE está asociada con cambios en trayectorias extremas de movilidad social, sino también si esos cambios son homogéneos o varían según el contexto regional.

El interés de este segundo bloque de análisis es, por tanto, más específico que el del ejercicio *rank-rank*. Mientras que el análisis anterior permite evaluar si la exposición temprana a ECE está asociada con modificaciones en la relación general entre origen y destino, los modelos probit permiten establecer si dicha asociación se concentra en la reproducción de desventajas extremas, en la movilidad social de largo alcance o en la reproducción del privilegio. En este sentido, constituyen un complemento natural del análisis previo y una herramienta adecuada para examinar con mayor precisión los márgenes de movilidad social que resultaron más relevantes en la evidencia descriptiva.

A partir de esta estrategia, se examinan de manera conjunta tres márgenes de movilidad social extrema: la persistencia en la parte baja, la movilidad social de largo alcance y la persistencia en la parte alta.

La Figura 6 presenta los resultados de las regresiones probit y confirma que la asociación entre exposición a ECE y transiciones extremas de movilidad social varía de manera importante entre regiones y según el tipo de evento considerado. A diferencia de las figuras descriptivas

presentadas previamente, estas estimaciones controlan por escolaridad de los padres, sexo, cohorte de nacimiento, ruralidad del hogar de origen e inserción agrícola de los padres, por lo que los patrones observados corresponden a asociaciones condicionales a estas características. Además, las gráficas reportan intervalos de confianza al 90 %, lo que pone de relieve un grado importante de incertidumbre en varias de las estimaciones regionales.

En el caso de la sequía, la Laguna destaca por exhibir un patrón distinto al del resto: allí, la exposición se asocia con una menor probabilidad de persistencia tanto en el grupo 1 como en el grupo 5. En contraste, en Norte y Sureste la sequía parece asociarse con una mayor persistencia en la parte baja de la distribución, mientras que en Centro-Carbonífera y Sureste se relaciona con una mayor persistencia en la parte alta. Para la helada, los resultados más llamativos se concentran en el Sureste, donde la exposición se asocia con una menor persistencia en el grupo 1 y con una mayor probabilidad de movilidad social de largo alcance. En conjunto, estos hallazgos sugieren que distintos tipos de ECE se vinculan de manera diferenciada con las trayectorias de movilidad intergeneracional y que esa asociación depende en buena medida del contexto regional. Los resultados completos de los modelos se presentan en la Tabla A1 del Apéndice.

2.6. El papel de los eventos climáticos extremos en la desigualdad de oportunidades

Hasta aquí, el análisis ha mostrado que la exposición a ECE se asocia con diferencias en varias dimensiones de la movilidad intergeneracional. El siguiente paso consiste en examinar qué lugar ocupa esa exposición dentro del conjunto más amplio de circunstancias de origen que estructuran la desigualdad de oportunidades.

Hasta este punto, el análisis se ha concentrado en estudiar la asociación entre la exposición temprana a ECE y distintas trayectorias de movilidad intergeneracional. Sin embargo, estos ejercicios no permiten establecer de manera directa qué lugar ocupa dicha exposición dentro del conjunto de circunstancias de origen que contribuyen a explicar la desigualdad de oportunidades en el acceso actual a recursos económicos. Para avanzar en esa dirección, en esta subsección se adopta un enfoque de desigualdad de oportunidades en sentido *ex ante*, siguiendo la literatura reciente para México (Orozco et al., 2022; Monroy-Gómez-Franco, 2023). Bajo este enfoque, las diferencias observadas en los resultados socioeconómicos se interpretan como injustas en la medida en que están asociadas con circunstancias fuera del control de las personas, tales como las condiciones del hogar de origen, el entorno territorial o ciertas características socialmente relevantes.

Metodológicamente, el ejercicio consiste en estimar una regresión lineal del resultado socioeconómico sobre un conjunto de circunstancias de origen. La especificación estimada puede resumirse como:

$$\text{rec_act}_i = \alpha + \beta_1 \text{rec_or}_i + \beta_2 \text{seq_or}_i + \beta_3 \text{hel_or}_i + \gamma' \boldsymbol{z}_i + \varepsilon_i$$

donde rec_act_i representa el índice actual de recursos económicos del hogar; rec_or_i, el índice de recursos económicos del hogar de origen; seq_or_i y hel_or_i, la exposición reportada a sequía y helada en el hogar de origen; y $\boldsymbol{z}_i$ agrupa las demás circunstancias observadas: escolaridad de los padres, sexo, cohorte de nacimiento, ruralidad del hogar de origen e inserción agrícola de los padres.

Cuando el resultado es una variable continua como el índice actual de recursos económicos del hogar, la R^2 de esta regresión puede interpretarse como una cota inferior de la proporción de la desigualdad total asociada con circunstancias (Monroy-Gómez-Franco, 2023; Monroy-Gómez-

Franco, Vélez-Grajales y Yalonetzky, 2022). A partir de esta estimación, se aplica una descomposición de Shapley sobre la R^2 para identificar la contribución relativa de cada circunstancia al nivel total de desigualdad de oportunidades. En este trabajo, la descomposición se realiza tanto para el total de la muestra como por región, lo que permite comparar no solo la magnitud agregada de la desigualdad de oportunidades, sino también la composición de las circunstancias que la explican en distintos contextos territoriales.

Este tipo de ejercicio ha mostrado, para México, que los recursos económicos del hogar de origen constituyen la principal fuente observable de desigualdad de oportunidades, mientras que otras circunstancias vinculadas al territorio, la educación parental y el entorno también hacen contribuciones relevantes (Monroy-Gómez-Franco, 2023; Monroy-Gómez-Franco y Vélez Grajales, 2025momnr). En ese contexto, el interés aquí es determinar si la experiencia temprana con ECE representa una dimensión adicional y sustantivamente relevante dentro de la estructura de circunstancias que condicionan las oportunidades de vida. En términos más concretos, el objetivo es evaluar cuánto aportan la sequía y la helada, en comparación con otras circunstancias de origen, a la desigualdad de oportunidades en el acceso a recursos económicos.

Las estimaciones representan una cota inferior de la desigualdad de oportunidades, ya que nunca es posible observar el conjunto completo de circunstancias relevantes. Asimismo, la descomposición de Shapley debe entenderse como una guía sobre la importancia relativa de cada circunstancia dentro del conjunto de factores observados, más que como una descomposición causal estricta. Aun con esta cautela, el ejercicio resulta útil porque permite ubicar a los ECE dentro de la arquitectura más amplia de circunstancias de origen que contribuyen a explicar la desigualdad de oportunidades.

La Figura 7 muestra que, tanto a nivel estatal como regional, los recursos económicos del hogar de origen constituyen la principal fuente observable de desigualdad de oportunidades. En todos los casos, esta circunstancia explica la mayor proporción del total, muy por encima del resto de las variables consideradas. En segundo lugar, la educación de los padres aparece sistemáticamente como la siguiente contribución más importante. A partir de ahí, la composición de la desigualdad de oportunidades presenta mayor variación territorial. En particular, la ruralidad y la inserción agrícola del hogar de origen adquieren un peso relativamente mayor en algunas regiones, mientras que la contribución de la sequía y la helada, aunque menor que la de los recursos económicos y la educación, no es despreciable y varía entre contextos. En conjunto, estos resultados sugieren que los ECE forman parte del conjunto de circunstancias de origen que condicionan las oportunidades de vida, pero lo hacen como una dimensión adicional dentro de una estructura más amplia de reproducción intergeneracional de desigualdades. Los porcentajes exactos de la descomposición se presentan en la Tabla A2 del Apéndice.

Leídos en conjunto, los resultados de esta subsección complementan la evidencia previa sobre movilidad intergeneracional. Los ejercicios anteriores mostraron que la exposición a ECE se asocia con diferencias en persistencia, movilidad social ascendente y transiciones extremas, con una marcada heterogeneidad regional. La descomposición de Shapley añade una pieza importante a esa interpretación al mostrar que dicha exposición forma parte del conjunto de circunstancias de origen que estructuran la desigualdad de oportunidades, aunque con un peso menor al de factores más persistentes como los recursos económicos y la educación del hogar de origen. En ese sentido, los ECE deben entenderse menos como un determinante aislado y más como una capa adicional de desventaja o vulnerabilidad dentro de una estructura más amplia de transmisión intergeneracional de desigualdades.

3. Eventos climáticos extremos recientes, estado de ánimo y riesgos para la movilidad social futura

La sección anterior se concentró en la relación entre la exposición a ECE en el hogar de origen y la movilidad social observada entre generaciones. A continuación, el análisis cambia de temporalidad y de mecanismo. En lugar de estudiar la exposición pasada como una circunstancia de origen, esta sección examina la relación entre la experiencia reciente de sequía y helada y el bienestar emocional actual de las personas entrevistadas. El interés de este cambio de enfoque es que los ECE pueden afectar no solo los activos, el ingreso o las decisiones de migración, sino también la forma en que las personas se sienten y funcionan en el presente. Si esos efectos deterioran dimensiones relevantes para la educación, el trabajo o la acumulación de capacidades, entonces constituyen un canal plausible a través del cual el cambio climático puede influir sobre la movilidad social futura.

3.1. Motivación y estrategia empírica

Esta sección analiza la relación entre la experiencia reciente con ECE y distintos indicadores de estado de ánimo. A diferencia del análisis previo, aquí el interés no está en la exposición ocurrida durante la adolescencia de las personas entrevistadas, sino en la ocurrida en el presente. En particular, se utilizan las preguntas sobre si el hogar se vio afectado por sequía o helada en los últimos seis meses. Por ello, el ejercicio no capta un efecto estrictamente inmediato de estos eventos, sino una asociación de mediana duración entre la experiencia reciente de choque climático y el bienestar emocional reportado al momento de la encuesta.

Este cambio de enfoque es importante porque permite explorar un mecanismo distinto al de la transmisión intergeneracional de desventajas. La literatura sobre movilidad social ha

mostrado que los logros de vida dependen no solo de los recursos materiales, sino también de condiciones que afectan la capacidad de las personas para estudiar, trabajar, participar en el mercado laboral y sostener trayectorias de acumulación de capital humano. En esa lógica, la salud mental y el bienestar emocional no deben entenderse como dimensiones periféricas, sino como parte del conjunto de mecanismos que pueden moldear las oportunidades futuras. De hecho, trabajos recientes para México han insistido en que las restricciones sobre el tiempo, la carga de cuidados y el malestar emocional pueden limitar el bienestar y las opciones de vida, en particular entre grupos más vulnerables. Orozco et al. (2022) subrayan que las condiciones que restringen el bienestar y la autonomía pueden obstaculizar la movilidad social, mientras que Parker y Fabian (2025), utilizando la ESRU-EMOVI 2023 y la sobremuestra de Nuevo León, muestran que las responsabilidades de cuidado están vinculadas no solo con la participación laboral y el uso del tiempo, sino también con el estado de salud mental, con efectos heterogéneos según el tipo de cuidado y el género. En particular, su análisis trata por separado dimensiones del estado de ánimo como tristeza y la percepción de que todo representa un gran esfuerzo, lo que refuerza la pertinencia de estudiar no solo un indicador agregado de malestar emocional, sino también síntomas específicos.

La lógica del presente análisis se inserta en ese marco más amplio. Si la experiencia reciente con sequías y heladas se asocia con mayores niveles de tristeza, agotamiento o malestar emocional, entonces esos efectos pueden constituir un mecanismo a través del cual el cambio climático influya sobre la movilidad social futura. No se trata de afirmar que la relación observada implique por sí misma una trayectoria de movilidad social posterior, sino de identificar si los ECE recientes están relacionados con condiciones contemporáneas que, de persistir, podrían afectar la

capacidad de los hogares y de las personas para mejorar su situación socioeconómica con el tiempo.

Empíricamente, la sección analiza tres resultados. El primero es un indicador binario de malestar emocional elevado, que toma el valor de uno cuando la persona acumula 20 puntos o más en un índice construido a partir de diez preguntas sobre estado de ánimo durante la última semana. Cada una de estas preguntas toma valores entre 1 y 4, donde 1 corresponde a que el síntoma se experimentó rara vez o nunca, es decir, menos de un día, y 4 a que se experimentó todo el tiempo o la mayor parte del tiempo, es decir, entre cinco y siete días. De este modo, el índice resume la intensidad acumulada de distintos síntomas emocionales recientes, y el umbral de 20 permite identificar niveles relativamente altos de malestar. Los otros dos resultados corresponden a dimensiones específicas de ese mismo conjunto de preguntas: tristeza y la percepción de que todo representa un gran esfuerzo.

En una primera etapa se estiman modelos probit para el indicador agregado de malestar emocional y para dos síntomas específicos. La especificación básica puede resumirse como:

$$P(Y_i = 1|X_i) = \Phi(\alpha + \beta_1 \mathrm{Seq}_i + \beta_2 \mathrm{Hel}_i + \lambda' \boldsymbol{z}_i)$$

donde Y_i representa, alternativamente, el indicador de malestar emocional elevado, tristeza o la percepción de que todo representa un gran esfuerzo; Seq_i y Hel_i indican si el hogar reportó haber sido afectado por sequía o helada en los últimos seis meses; y $\boldsymbol{z}_i$ es un vector de controles que incluye sexo, cohorte, escolaridad de la persona entrevistada, recursos económicos actuales del hogar, escolaridad de los padres, carácter rural del hogar y región. En esta especificación, los coeficientes asociados con sequía y helada permiten identificar la dirección de la asociación entre experiencia reciente con ECE y estado de ánimo, una vez que se consideran estas características observables.

Posteriormente, para el indicador agregado de malestar emocional, se estiman especificaciones que incorporan interacciones entre exposición reciente a sequía y helada y la región, con el fin de obtener efectos marginales diferenciados territorialmente. Esta segunda especificación puede resumirse como:

$$P(\text{mal}_i = 1|X_i) = \Phi(\alpha + \beta_1 \text{Seq}_i + \beta_2 \text{Hel}_i + \gamma_r \text{R}_r + \delta_r(\text{Seq}_i * \text{R}_r) + \theta_r(\text{Hel}_i * \text{R}_r) + \lambda' \mathbf{z}_i)$$

donde mal_i es el indicador binario de malestar emocional elevado, R_r representa la región de residencia y las interacciones permiten evaluar si la asociación entre ECE recientes y malestar emocional varía entre contextos territoriales. A partir de esta especificación se calculan efectos marginales promedio por región para sequía y helada.

3.2. Eventos recientes y malestar emocional

Los coeficientes de los modelos probit (Tabla 1) muestran que tanto la sequía como la helada recientes están asociadas positivamente con el malestar emocional y con los síntomas específicos analizados, una vez que se controla por características sociodemográficas, educativas, económicas y territoriales. Dado que se trata de coeficientes probit, su interpretación se limita a la dirección de la asociación y no a su magnitud en términos de probabilidad. En ese sentido, la tabla permite establecer que la experiencia reciente con ECE se relaciona sistemáticamente con una mayor probabilidad de malestar emocional, tristeza y sensación de agotamiento o esfuerzo extremo.

Para facilitar la interpretación de esas asociaciones en términos de probabilidad, la Figura 8 presenta efectos marginales promedio por región para el indicador agregado de malestar emocional elevado. Las estimaciones derivan de la especificación con interacciones entre exposición a sequía y helada y región, y los intervalos de confianza se reportan al 90 %. Mientras

que la tabla permite identificar la dirección general de la asociación, la figura muestra cómo esta se traduce en cambios en probabilidad y cómo varía según el contexto territorial.

La Figura 8 muestra que, tanto para la sequía como para la helada, la exposición reciente se asocia con una mayor probabilidad de malestar emocional, aunque esa relación varía entre regiones. En el caso de la sequía, el efecto estimado es particularmente alto en La Laguna y en Sureste, mientras que para la helada el aumento más marcado se observa en Norte. En conjunto, estos resultados sugieren que los ECE recientes no solo se relacionan con un mayor malestar emocional, sino que además lo hacen de forma territorialmente diferenciada.

Estos hallazgos son relevantes para el objetivo general del trabajo porque el deterioro del bienestar emocional puede incidir sobre decisiones y capacidades que son centrales para la movilidad social futura, como la continuidad educativa, la participación laboral y la posibilidad de sostener estrategias de acumulación de activos. En ese sentido, los resultados sugieren que los efectos emocionales asociados con ECE recientes podrían constituir uno de los mecanismos a través de los cuales la vulnerabilidad climática podría afectar la movilidad social en el mediano y largo plazo.

4. Información climática, adaptación y movilidad social

Las secciones anteriores analizaron la relación entre ECE, movilidad social observada y mecanismos contemporáneos potencialmente relevantes, como el malestar emocional. Esta sección aborda una dimensión distinta, orientada ya no a los efectos de choques ocurridos en el pasado o en el presente reciente, sino a la manera en que las personas reaccionan ante información sobre riesgos climáticos futuros. En particular, se aprovecha un experimento de información aleatorizado incorporado en la encuesta para estudiar si proveer información básica sobre cambio

climático modifica intenciones de adaptación, específicamente la intención de migrar en los próximos cinco años y la disposición a invertir en infraestructura adaptativa en el hogar, como aire acondicionado o aislamiento térmico, en el próximo año.

La lógica de este ejercicio es que el cambio climático puede influir sobre la movilidad social no solo a través de daños materiales, afectaciones al bienestar o choques productivos, sino también mediante la forma en que las personas perciben los riesgos futuros y actúan frente a ellos. Desde esta perspectiva, las decisiones de adaptación constituyen un ámbito especialmente relevante. Migrar puede representar una estrategia para evitar exposición futura a riesgos crecientes, mientras que invertir en infraestructura adaptativa puede reflejar capacidad o disposición para proteger condiciones de vida y bienestar en el lugar de residencia. Por ello, estudiar si la información climática modifica estas intenciones permite explorar un margen prospectivo de respuesta ante el cambio climático.

4.1. Experimento y estrategia empírica

El experimento consistió en asignar aleatoriamente a una parte de la muestra información sobre posibles cambios futuros en temperatura, precipitación y heladas en el estado de Coahuila como consecuencia del cambio climático. Después de ello, todas las personas respondieron preguntas sobre la probabilidad de mudarse de su localidad o municipio en los próximos cinco años y sobre si planeaban invertir en aire acondicionado o aislamiento térmico en el próximo año. Dado que la asignación de la información fue aleatoria, las diferencias entre el grupo tratado y el grupo de comparación pueden interpretarse como el efecto causal de haber recibido esa información. Esta estrategia es importante porque, sin aleatorización, las diferencias en respuestas podrían reflejar no solo el efecto de la información, sino también desigualdades previas en acceso

a conocimiento, exposición a medios o percepción del riesgo climático. El texto exacto del tratamiento informativo utilizado en el experimento se reproduce en el Apéndice A3.

El interés sustantivo del experimento va más allá de identificar si la información genera una respuesta promedio. El diseño también permite situar una pregunta estrechamente ligada al objetivo general del trabajo: si la movilidad social y otras dimensiones de vulnerabilidad condicionan la forma en que las personas procesan y utilizan información sobre riesgos climáticos. En principio, quienes han experimentado trayectorias de movilidad social ascendente podrían reaccionar con mayor intensidad a la información, ya sea por aspiraciones más altas, una mayor percepción de autoeficacia o una orientación más fuerte hacia el futuro. En cambio, trayectorias de movilidad social más limitadas podrían estar asociadas con una menor capacidad de respuesta, no necesariamente por falta de percepción del riesgo, sino por restricciones materiales o estructurales que dificultan la adaptación. Aunque los resultados que se presentan más adelante no muestran un efecto promedio estadísticamente significativo del tratamiento, este marco sigue siendo útil para interpretar por qué la información, por sí sola, puede resultar insuficiente para modificar decisiones de adaptación. Asimismo, la experiencia reciente con sequía o helada y la exposición previa a eventos extremos pueden influir sobre estas decisiones al modificar tanto la percepción del riesgo como la urgencia de actuar frente a él.

En esta sección se presentan, primero, evidencias de que la asignación aleatoria de la información produjo grupos comparables. En segundo lugar, se analizan descriptivamente las distribuciones de las respuestas de migración e inversión adaptativa según tratamiento. Posteriormente, se estiman modelos econométricos para evaluar el efecto de la información sobre ambas decisiones, incorporando controles por sexo, cohorte, escolaridad, recursos económicos actuales, escolaridad de los padres, ruralidad, región y experiencia con ECE. Finalmente, se

examina si, aun en ausencia de un efecto claro de la información, otras dimensiones de vulnerabilidad climática están asociadas con las intenciones de adaptación.

4.2. Balance y evidencia descriptiva inicial

Antes de analizar los efectos del tratamiento informativo, es necesario verificar que la asignación aleatoria haya generado grupos comparables. La Figura 9 presenta una prueba de balance basada en regresiones de distintas características observables sobre el indicador de tratamiento. En particular, se consideran variables sociodemográficas, educativas, económicas y territoriales, así como la experiencia reciente con sequía y helada. Los coeficientes estimados se concentran cerca de cero y sus intervalos de confianza incluyen sistemáticamente ese valor, lo que sugiere que no existen diferencias estadísticamente significativas entre el grupo que recibió información sobre cambio climático y el grupo de comparación. En ese sentido, la evidencia respalda que la aleatorización se implementó adecuadamente y que los resultados posteriores pueden interpretarse como diferencias atribuibles al tratamiento, más que a desbalances iniciales entre grupos.

La Figura 10 presenta las distribuciones de las dos variables de resultado según condición de tratamiento. En ambos casos, la comparación descriptiva sugiere que las diferencias entre el grupo de control y el grupo que recibió información climática son reducidas. Para la intención de migrar, las distribuciones son muy similares y muestran una fuerte concentración en los valores más bajos de la escala, lo que indica que la mayoría de las personas reporta una baja probabilidad de mudarse en los próximos cinco años independientemente de haber recibido o no la información. En el caso de la intención de invertir en aire acondicionado o aislamiento térmico, las frecuencias de respuesta también son muy parecidas entre ambos grupos. En conjunto, esta evidencia

descriptiva constituye un primer indicio de que el tratamiento informativo no generó cambios visibles en las intenciones de adaptación consideradas.

Dado que estas comparaciones son puramente descriptivas, el siguiente paso consiste en estimar formalmente el efecto del tratamiento.

4.3. Efectos del tratamiento informativo

La intención de migrar se estima mediante un modelo probit ordenado, mientras que la intención de invertir en aire acondicionado o aislamiento térmico se estima mediante un modelo probit. En el caso de la migración, la variable original corresponde a una escala de 1 a 10 sobre la probabilidad de mudarse de la localidad o municipio en los próximos cinco años. Para simplificar la interpretación, esta variable se agrupa en tres categorías ordinales: baja, para respuestas menores a 4; media, para respuestas entre 4 y 7; y alta, para respuestas mayores a 7.

En ambos casos, la variable explicativa de interés es un indicador de tratamiento, Tr_i, que toma el valor de uno si la persona recibió la información sobre cambio climático y cero en caso contrario. Primero se estima una especificación básica que incluye únicamente este indicador. Posteriormente, se incorporan controles sociodemográficos, económicos, territoriales y de exposición a eventos climáticos extremos.

La Figura 11 presenta los efectos marginales promedio asociados con el tratamiento informativo en estas especificaciones básicas. Los resultados muestran que, tanto para la migración como para la inversión en aire acondicionado o aislamiento térmico, los efectos estimados son pequeños y sus intervalos de confianza incluyen el cero. En el caso de la migración, recibir información sobre cambio climático se asocia con un leve aumento en la probabilidad de ubicarse en la categoría baja y con reducciones pequeñas en las categorías media y alta, pero

ninguna de estas diferencias es estadísticamente significativa. En el caso de la inversión en adaptación, el efecto estimado también es positivo, pero impreciso. En consecuencia, no se encuentra evidencia de que la información climática provista haya modificado de manera estadísticamente significativa las intenciones de adaptación consideradas.

Aunque este resultado no confirma la hipótesis de un efecto promedio de la información, sigue siendo informativo. Sugiere que proveer información básica sobre riesgos climáticos futuros puede no ser suficiente, por sí sola, para modificar decisiones o intenciones de adaptación. Esto hace particularmente relevante examinar si otras dimensiones de vulnerabilidad climática o de posición socioeconómica sí están asociadas con estas respuestas.

4.4. Vulnerabilidad climática e intenciones de adaptación

La Figura 12 presenta efectos marginales promedio obtenidos a partir de versiones extendidas de los modelos introducidos anteriormente para migración e inversión en aire acondicionado o aislamiento térmico. A diferencia de la figura previa, aquí no se reporta el efecto del tratamiento informativo, sino la asociación entre las decisiones de adaptación y otras variables explicativas incluidas en la especificación, entre ellas sexo, recursos económicos actuales, experiencia reciente con sequía y helada, y experiencia de ECE en el hogar de origen. Esta última variable se distingue de las anteriores porque no captura exposición reciente, sino la experiencia retrospectiva de sequía u helada cuando la persona vivía en su hogar de origen. Los coeficientes completos de los distintos modelos, incluidos aquellos sin controles, se presentan en las Tablas A.3 y A.4 del Apéndice.

En el caso de la migración, la sequía reciente muestra la asociación más clara con una mayor propensión a migrar: se relaciona con una menor probabilidad de ubicarse en la categoría

baja de intención migratoria y con una mayor probabilidad de ubicarse en las categorías media y alta. La experiencia de eventos extremos en el hogar de origen apunta en una dirección similar, aunque con menor precisión. La helada reciente, en cambio, no presenta un patrón nítido. También se observan diferencias asociadas con otras variables: ser mujer se relaciona con una mayor probabilidad de reportar baja intención de migrar y una menor probabilidad de ubicarse en la categoría alta, mientras que mayores recursos actuales se asocian con una menor propensión migratoria.

En el caso de la inversión en aire acondicionado o aislamiento térmico, la sequía reciente vuelve a mostrar la asociación positiva más clara, seguida por la experiencia de eventos extremos en el hogar de origen. La helada reciente también presenta un efecto positivo, aunque con mayor incertidumbre. Los recursos económicos actuales se relacionan positivamente con esta decisión, lo que sugiere que la posibilidad de invertir en adaptación depende no solo de la exposición al riesgo, sino también de la capacidad material de respuesta.

En conjunto, estos resultados sugieren que, aun cuando la información climática por sí sola no parece modificar las intenciones de adaptación, la experiencia reciente con choques climáticos y ciertas condiciones estructurales de los hogares sí están vinculadas con ellas. En ese sentido, la sección aporta en dos planos. Por un lado, muestra que no basta con hacer más saliente el riesgo climático para inducir cambios detectables en las decisiones reportadas. Por otro, sugiere que la adaptación está condicionada por experiencias previas de vulnerabilidad y por la capacidad material de los hogares para responder al riesgo. Esto es relevante para el objetivo general del trabajo porque indica que la relación entre cambio climático y movilidad social futura no depende solo de la percepción del riesgo, sino también de la capacidad efectiva de actuar frente a él.

5. Conclusiones

Este trabajo analizó la relación entre ECE, bienestar emocional, adaptación y movilidad social en Coahuila, con el objetivo de examinar si la vulnerabilidad climática puede estar vinculada no solo con el bienestar de corto plazo, sino también con trayectorias de vida y oportunidades de movilidad social en el mediano y largo plazo. Para ello, el análisis se organizó en tres dimensiones complementarias: la exposición temprana a ECE en el hogar de origen y su asociación con la movilidad intergeneracional en recursos económicos; la experiencia reciente con sequía y helada y su relación con distintos indicadores de malestar emocional; y, finalmente, un experimento de información diseñado para evaluar si hacer más saliente el riesgo climático modifica intenciones de adaptación.

Los resultados muestran, en primer lugar, que la exposición temprana a sequía y helada en el hogar de origen está asociada con patrones diferenciados de movilidad intergeneracional. La evidencia descriptiva y econométrica sugiere que esta asociación no sigue una dirección única ni simple. Por un lado, la exposición reportada se relaciona con menor persistencia en la parte baja de la distribución y, en algunos casos, con mayor movilidad social de largo alcance. Por otro, también aparece vinculada con una persistencia elevada en la parte alta, especialmente en ciertos contextos y para algunos tipos de evento. Los ejercicios *rank-rank* y los modelos probit indican, además, que estas asociaciones varían de forma importante entre regiones. En particular, La Laguna emerge reiteradamente como una región con patrones distintos al resto en varios de los ejercicios, mientras que en otros casos los resultados más llamativos se concentran en Norte o Sureste. En conjunto, esta evidencia sugiere que la relación entre exposición temprana a ECE y movilidad social depende en buena medida del contexto territorial y no puede reducirse a un efecto uniforme del choque climático sobre las trayectorias posteriores.

En segundo lugar, la descomposición de Shapley mostró que los ECE forman parte del conjunto de circunstancias de origen que contribuyen a estructurar la desigualdad de oportunidades en el acceso a recursos económicos, aunque con un peso claramente menor al de factores más persistentes como los recursos económicos y la educación del hogar de origen. Este resultado es importante porque permite ubicar a los ECE dentro de una arquitectura más amplia de reproducción intergeneracional de desigualdades. Los ECE no aparecen como el principal determinante de la desigualdad de oportunidades, pero sí como una capa adicional de vulnerabilidad que se suma a desventajas estructurales preexistentes.

En tercer lugar, el análisis de eventos recientes y estado de ánimo sugiere que la vulnerabilidad climática no se limita a sus efectos materiales. La experiencia reciente con sequía y helada se asocia positivamente con indicadores de malestar emocional y con síntomas específicos como tristeza y la percepción de que todo representa un gran esfuerzo, aun después de incorporar controles sociodemográficos, económicos y territoriales. Además, esta asociación presenta heterogeneidad regional. Este hallazgo es relevante porque sugiere un posible mecanismo contemporáneo a través del cual los ECE podrían afectar trayectorias futuras de movilidad social: si la exposición climática deteriora el bienestar emocional, ello podría incidir sobre decisiones y capacidades relevantes para la continuidad educativa, la participación laboral y la acumulación de activos.

Por último, el experimento de información climática no encontró evidencia de que proveer información básica sobre riesgos futuros de temperatura, precipitación y heladas modifique de manera estadísticamente significativa las intenciones de migrar o de invertir en infraestructura adaptativa en el hogar. Este resultado no debe interpretarse como ausencia de relevancia del tema, sino como evidencia de que la información, por sí sola, puede no ser suficiente para inducir

cambios detectables en decisiones de adaptación. Al mismo tiempo, los modelos extendidos muestran que la experiencia reciente con sequía y ciertas condiciones estructurales de los hogares sí están asociadas con esas intenciones. Esto sugiere que la adaptación no depende únicamente de la percepción del riesgo, sino también de restricciones materiales, capacidades de respuesta y experiencias previas de vulnerabilidad.

Leídos en conjunto, estos resultados apuntan en una misma dirección general. La relación entre cambio climático y movilidad social no opera a través de un único mecanismo ni produce efectos homogéneos entre territorios o grupos. Más bien, los hallazgos sugieren una interacción compleja entre exposición a choques climáticos, condiciones de origen, contexto regional, bienestar emocional y capacidad de adaptación. En ese sentido, el cambio climático parece insertarse en estructuras preexistentes de desigualdad, amplificando o reconfigurando vulnerabilidades más que desplazándolas de manera uniforme.

Al mismo tiempo, el trabajo deja abiertas varias preguntas para investigación futura. Una primera línea consiste en profundizar en las diferencias regionales observadas a lo largo del análisis. Los resultados muestran repetidamente que la asociación entre ECE y movilidad social, bienestar emocional o adaptación no es homogénea dentro de Coahuila. Entender qué factores explican esas diferencias es una tarea central. Entre las hipótesis plausibles se encuentran la estructura productiva regional, la importancia relativa de la agricultura, las condiciones del mercado laboral, la infraestructura disponible, la frecuencia histórica de exposición a choques climáticos y la capacidad local de adaptación. Una segunda línea de investigación tiene que ver con los resultados aparentemente contradictorios de los ECE sobre movilidad intergeneracional, en particular la coexistencia de menor persistencia en la parte baja y mayor persistencia en la parte alta, así como el aumento de la movilidad social de largo alcance en ciertos grupos expuestos.

Estos patrones podrían reflejar que la exposición reportada a ECE está captando no solo el choque en sí, sino también diferencias más amplias en la composición social, territorial o productiva de los hogares expuestos y no expuestos. Profundizar en este punto requerirá identificar con mayor precisión los mecanismos subyacentes y explorar si estos resultados persisten bajo estrategias empíricas adicionales.

Una tercera línea de trabajo futuro se desprende del experimento de información. La ausencia de efecto promedio plantea preguntas importantes sobre por qué el tratamiento no funcionó. Una posibilidad es que la información proporcionada haya sido demasiado general o demasiado cercana a conocimientos ya disponibles para las personas encuestadas, es decir, que el contenido haya resultado relativamente trivial y no lo suficientemente novedoso como para alterar percepciones o intenciones. Otra posibilidad es que, aun cuando la información haya sido comprendida, las personas enfrenten restricciones materiales tan importantes que la mayor saliencia del riesgo no se traduzca en una respuesta conductual. También es posible que las variables observadas, especialmente las intenciones reportadas, no sean lo suficientemente sensibles para captar cambios de corto plazo inducidos por la información. Futuras investigaciones podrían explorar tratamientos más intensos o más específicos, mensajes diferenciados por tipo de riesgo, información acompañada de opciones concretas de adaptación, o incluso diseños que permitan observar comportamientos efectivos y no solo intenciones declaradas.

En suma, este trabajo sugiere que los ECE importan para entender la movilidad social, no solo por sus posibles efectos sobre recursos y trayectorias observadas entre generaciones, sino también por su relación con el bienestar emocional y con la capacidad de adaptación frente a riesgos futuros. Aunque la evidencia presentada no agota la complejidad de estos vínculos, sí muestra que la vulnerabilidad climática debe ser considerada como parte de la discusión sobre

desigualdad de oportunidades y movilidad social. En contextos como el de Coahuila, donde coexisten heterogeneidad territorial, exposición a choques climáticos y desigualdades persistentes, comprender mejor estas interacciones constituye una tarea necesaria tanto para la investigación futura como para el diseño de políticas públicas orientadas a reducir vulnerabilidades y ampliar oportunidades.

6. Referencias

Alderman, K., Turner, L. R., & Tong, S. (2012). Floods and human health: A systematic review. *Environment International, 47*, 37–47. https://doi.org/10.1016/j.envint.2012.06.003

Arceo-Gómez, E. O., Hernández-Cortés, D., & López-Feldman, A. (2020). Droughts and rural households' wellbeing: Evidence from Mexico. *Climatic Change, 162*(3), 1197–1212. https://doi.org/10.1007/s10584-020-02869-1

Botzen, W., Deschênes, O., & Sanders, M. (2019). The economic impacts of natural disasters: A review of models and empirical studies. *Review of Environmental Economics and Policy, 13*(2), 167–188. https://doi.org/10.1093/reep/rez004

Chetty, R., Hendren, N., Kline, P., & Saez, E. (2014). Where is the land of opportunity? The geography of intergenerational mobility in the United States. *The Quarterly Journal of Economics, 129*(4), 1553–1623. https://doi.org/10.1093/qje/qju022

Clayborne, Z. M., Varin, M., & Colman, I. (2019). Systematic review and meta-analysis: Adolescent depression and long-term psychosocial outcomes. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 58*(1), 72–79. https://doi.org/10.1016/j.jaac.2018.07.896

Conde, C., Ferrer, R., & Orozco, S. (2006). Climate change and climate variability impacts on rainfed agricultural activities and possible adaptation measures. A Mexican case study. *Atmósfera, 19*(3), 181–194.

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. (2017). *Coneval informa la evolución de la pobreza 2010–2016*. Dirección de Información y Comunicación Social, Comunicado de Prensa No. 09.

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. (2017). *La política social en el contexto de la política nacional de adaptación al cambio climático en México*. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social.

Delajara, M., Campos-Vázquez, R. M., & Vélez-Grajales, R. (2022). The regional geography of social mobility in Mexico. *Regional Studies, 56*(5), 839–852. https://doi.org/10.1080/00343404.2021.1967310

Feng, S., Krueger, A. B., & Oppenheimer, M. (2010). Linkages among climate change, crop yields and Mexico-US cross-border migration. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 107*(32), 14257–14262.

Gröger, A., & Zylberberg, Y. (2016). Internal labor migration as a shock coping strategy: Evidence from a typhoon. *American Economic Journal: Applied Economics, 8*(2), 123–153. https://doi.org/10.1257/app.20140362

Guerrero, C. R. (2013). *Weather and welfare: Health and agricultural impacts of climate extremes, evidence from Mexico* (IDB Working Paper Series No. 391).

Gunby, N., & Coupé, T. (2023). Weather-related home damage and subjective well-being. *Environmental and Resource Economics, 84*(2), 409–438. https://doi.org/10.1007/s10640-022-00728-4

Hale, D. R., Bevilacqua, L., & Viner, R. M. (2015). Adolescent health and adult education and employment: A systematic review. *Pediatrics, 136*(1), 128–140. https://doi.org/10.1542/peds.2014-2105

Hunter, L. M., Murray, S., & Riosmena, F. (2013). Rainfall patterns and U.S. migration from rural Mexico. *International Migration Review, 47*(4), 874–909.

Intergovernmental Panel on Climate Change. (2021). *Climate change 2021: The physical science basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/9781009157896.001

Intergovernmental Panel on Climate Change. (2022). *Climate change 2022: Impacts, adaptation, and vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/9781009325844.001

Jessoe, K., Manning, D. T., & Taylor, J. E. (2017). Climate change and labour allocation in rural Mexico: Evidence from annual fluctuations in weather. *The Economic Journal, 128*(608), 230–261.

Kusunose, Y., & Lybbert, T. J. (2014). Coping with drought by adjusting land tenancy contracts: A model and evidence from rural Morocco. *World Development, 61*, 114–126.

Liu, M., Shamdasani, Y., & Taraz, V. (2023). Climate change and labor reallocation: Evidence from six decades of the Indian census. *American Economic Journal: Economic Policy, 15*(2), 395–423. https://doi.org/10.1257/pol.20210129

Liverman, D. M. (1990). Drought impacts in Mexico: Climate, agriculture, technology, and land tenure in Sonora and Puebla. *Annals of the Association of American Geographers, 80*(1), 49–72.

López-Feldman, A., & González, E. (2024). Extreme weather events and pro-environmental behavior: Evidence from a climate change vulnerable country. *Applied Economics Letters, 31*(5), 465–469. https://doi.org/10.1080/13504851.2022.2138810

Lopez-Feldman, A. (2013). Climate change, agriculture and poverty: A household level analysis for rural Mexico. *Economics Bulletin, 33*(2), 1126–1139.

Maccini, S., & Yang, D. (2009). Under the weather: Health, schooling, and economic consequences of early-life rainfall. *American Economic Review, 99*(3), 1006–1026. https://doi.org/10.1257/aer.99.3.1006

Martínez Austria, P. F., & Patiño Gómez, C. (2010). *Efectos del cambio climático en los recursos hídricos de México, Volumen III. Atlas de vulnerabilidad hídrica en México ante el cambio climático*. Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.

Mendelsohn, R., Arellano-Gonzalez, J., & Christensen, P. (2010). A Ricardian analysis of Mexican farms. *Environment and Development Economics, 15*(2), 153–171.

Monroy-Gómez-Franco, L. Á. (2023). A note on ex-ante inequality of opportunity across Mexican regions. *Economics Bulletin, 43*(1), 295–301.

Monroy-Gómez-Franco, L. Á., & Vélez Grajales, R. (2025). *Informe de movilidad social en México 2025: La persistencia de la desigualdad de oportunidades*. Centro de Estudios Espinosa Yglesias.

Monroy-Gómez-Franco, L. Á., Vélez-Grajales, R., & Yalonetzky, G. (2022). Layers of inequality: Unequal opportunities and skin color in Mexico. *The Review of Black Political Economy, 49*(3), 230–250. https://doi.org/10.1177/00346446211044149

Monterroso, A., Conde, C., Gay, C., Gómez, D., & López, J. (2014). Two methods to assess vulnerability to climate change in the Mexican agricultural sector. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change, 19*(4), 445–461.

Murray-Tortarolo, G. (2020). Seven decades of climate change across Mexico. *Atmósfera*. Advance online publication. https://doi.org/10.20937/ATM.52803

Murray-Tortarolo, G., Friedlingstein, P., Sitch, S., Jaramillo, V. J., Murguía-Flores, F., Anav, A., et al. (2016). The carbon cycle in Mexico: Past, present and future of C stocks and fluxes. *Biogeosciences, 13*(1), 223–238.

Murray-Tortarolo, G. N., Jaramillo, V. J., & Larsen, J. (2018). Food security and climate change: The case of rainfed maize production in Mexico. *Agricultural and Forest Meteorology, 253*, 124–131.

Nawrotzki, R. J., DeWaard, J., Bakhtsiyarava, M., & Ha, J. T. (2017). Climate shocks and rural-urban migration in Mexico: Exploring nonlinearities and thresholds. *Climatic Change, 140*(2), 243–258.

Nelson, E. J., Kareiva, P., Ruckelshaus, M., Arkema, K., Geller, G., Girvetz, E., Goodrich, D., et al. (2013). Climate change's impact on key ecosystem services and the human well-being they support in the US. *Frontiers in Ecology and the Environment, 11*, 483–893. https://doi.org/10.1890/120312

Niang, I., Ruppel, O. C., Abdrabo, M. A., Essel, A., Lennard, C., Padgham, J., & Urquhart, P. (2014). Africa. In V. R. Barros, C. B. Field, D. J. Dokken, et al. (Eds.), *Climate change*

2014: Impacts, adaptation, and vulnerability. Part B: Regional aspects (pp. 1199–1265). Cambridge University Press.

O'Brien, L. V., Berry, H. L., Coleman, C., & Hanigan, I. C. (2014). Drought as a mental health exposure. *Environmental Research, 131*, 181–187. https://doi.org/10.1016/j.envres.2014.03.014

Olsson, L., Opondo, M., Tschakert, P., Agrawal, A., Eriksen, S. H., Ma, S., Perch, L. N., et al. (2014). Livelihoods and poverty. In C. B. Field, V. R. Barros, D. J. Dokken, et al. (Eds.), *Climate change 2014: Impacts, adaptation, and vulnerability. Part A: Global and sectoral aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (pp. 793–832). Cambridge University Press.

Orozco, M. E., Espinosa, R., Fonseca, C., Marchant, M., & Vélez-Grajales, R. (2022). *Movilidad social, políticas de cuidados y protección social*. Centro de Estudios Espinosa Yglesias.

Orlowsky, B., & Senevirantne, S. I. (2013). Elusive drought: Uncertainty in observed trends and short- and long-term CMIP5 projections. *Hydrology and Earth System Sciences, 17*, 1765–1781.

Parker, S. W., & Fabian, M. (2025). *Uso de tiempo, salud mental y gasto del hogar: Los efectos de ser cuidador en la movilidad social en Nuevo León* (Documento de Trabajo núm. 10/2025). Centro de Estudios Espinosa Yglesias.

Parsons, E. S., Jowell, A., Veidis, E. M., Barry, M., & Israni, S. T. (2025). Climate change and inequality. *Pediatric Research, 98*, 1238–1245. https://doi.org/10.1038/s41390-024-03153-z

Pedersen, J. T., van Vuuren, D., Gupta, J., Santos, F. D., Edmonds, J., & Swart, R. (2022). IPCC emission scenarios: How did critiques affect their quality and relevance 1990–2022? *Global Environmental Change, 75*, Article 102538.

Philipson, A., Alaie, I., Ssegonja, R., Imberg, H., Copeland, W., Möller, M., Hagberg, L., & Jonsson, U. (2020). Adolescent depression and subsequent earnings across early to middle adulthood: A 25-year longitudinal cohort study. *Epidemiology and Psychiatric Sciences, 29*, e123. https://doi.org/10.1017/S2045796020000360

Prentice, C. M., Vergunst, F., Minor, K., & Berry, H. L. (2024). Education outcomes in the era of global climate change. *Nature Climate Change, 14*, 214–224. https://doi.org/10.1038/s41558-024-01945-z

Prieto-González, R., Cortés-Hernández, V. E., & Montero-Martínez, M. J. (2011). Variability of the standardized precipitation index over México under the A2 climate change scenario. *Atmósfera, 24*(3), 243–249.

Quiñones, E. J., Nobles, J., Riosmena, F., & Nawrotzki, R. J. (2023). Anticipatory migration responses to rural climate shocks. *AEA Papers and Proceedings, 113*, 367–371. https://doi.org/10.1257/pandp.20231127

Robinson, S.-A. (2020). Climate change adaptation in SIDS: A systematic review of the literature pre and post the IPCC Fifth Assessment Report. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change, 11*, e653.

Rodriguez-Oreggia, E., De La Fuente, A., De La Torre, R., & Moreno, H. A. (2013). Natural disasters, human development and poverty at the municipal level in Mexico. *The Journal of Development Studies, 49*(3), 442–455.

Romero-Lankao, P., Smith, J. B., Davidson, D. J., Diffenbaugh, N. S., Kinney, P. L., Kirshen, P., Kovacs, P., & Ruiz, L. V. (2014). North America. In V. R. Barros, C. B. Field, D. J. Dokken, et al. (Eds.), *Climate change 2014: Impacts, adaptation, and vulnerability. Part B: Regional aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (pp. 1439–1498). Cambridge University Press.

Seneviratne, S. I., Nicholls, N., Easterling, D., Goodess, C. M., Kanae, S., Kossin, J., Luo, Y., et al. (2012). Changes in climate extremes and their impacts on the natural physical environment. In C. Field, V. Barros, & T. Stocker (Eds.), *Managing the risks of extreme events and disasters to advance climate change adaptation* (pp. 109–230). Cambridge University Press.

Skoufias, E., & Vinha, K. (2013). The impacts of climate variability on household welfare in rural Mexico. *Population and Environment, 34*(3), 370–399.

Speranza, C. I., Kiteme, B., Ambenje, P., Wiesmann, U., & Makali, S. (2010). Indigenous knowledge related to climate variability and change: Insights from droughts in semi-arid areas of former Makueni District, Kenya. *Climatic Change, 100*(2), 295–315.

Stahle, D. W., Cook, E. R., Burnette, D. J., Villanueva, J., Cerano, J., Burns, J. N., et al. (2016). The Mexican Drought Atlas: Tree-ring reconstructions of the soil moisture balance during the late pre-Hispanic, colonial, and modern eras. *Quaternary Science Reviews, 149*, 34–60.

Stein, W., & Weisser, R. A. (2022). Direct shock experience vs. tangential shock exposure: Indirect effects of flood shocks on well-being and preferences. *The World Bank Economic Review, 36*(4), 909–933. https://doi.org/10.1093/wber/lhac012

Tirado, M. C., Hunnes, D., Cohen, M. J., & Lartey, A. (2015). Climate change and nutrition in Africa. *Journal of Hunger & Environmental Nutrition, 10*, 22–46.

United Nations Development Programme. (2020). *Human development report*. United Nations Development Programme.

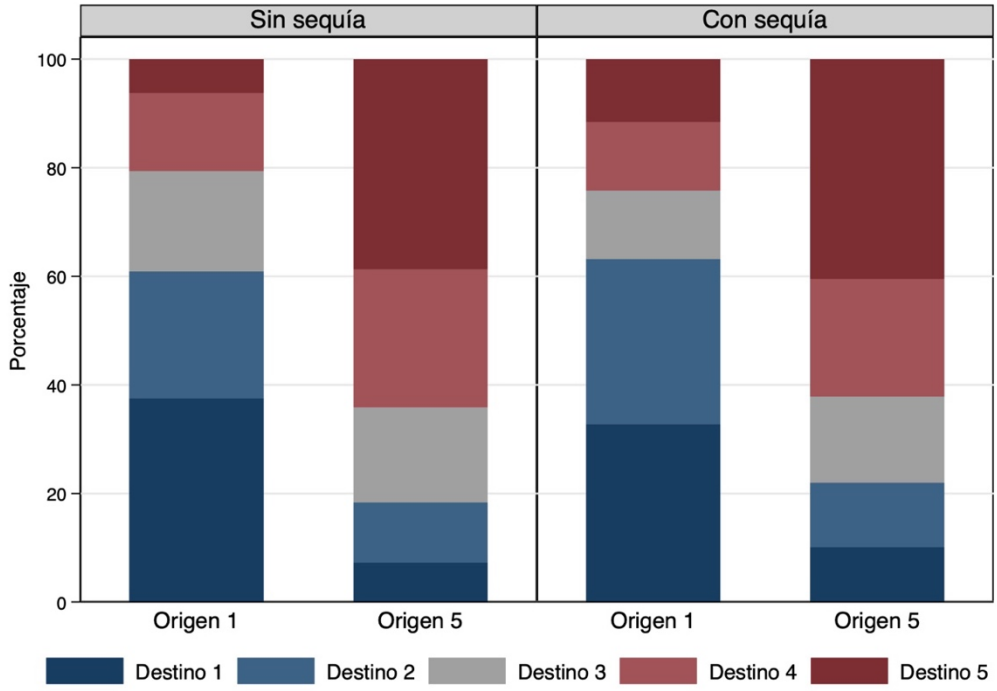
Vergunst, F., Commisso, M., Geoffroy, M.-C., Généreux, M., Orri, M., Côté, S. M., Tremblay, R. E., Boivin, M., Vitaro, F., Dionne, G., Turecki, G., & Côté, S. M. (2023). Association of childhood externalizing, internalizing, and comorbid symptoms with long-term economic and social outcomes. *JAMA Network Open, 6*(1), e2249568. https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.49568

Wehner, M., Easterling, D. R., Lawrimore, J. H., Heim, R. R., Jr., Vose, R. S., & Santer, B. D. (2011). Projections of future drought in the continental United States and Mexico. *Journal of Hydrometeorology, 12*(6), 1359–1377.

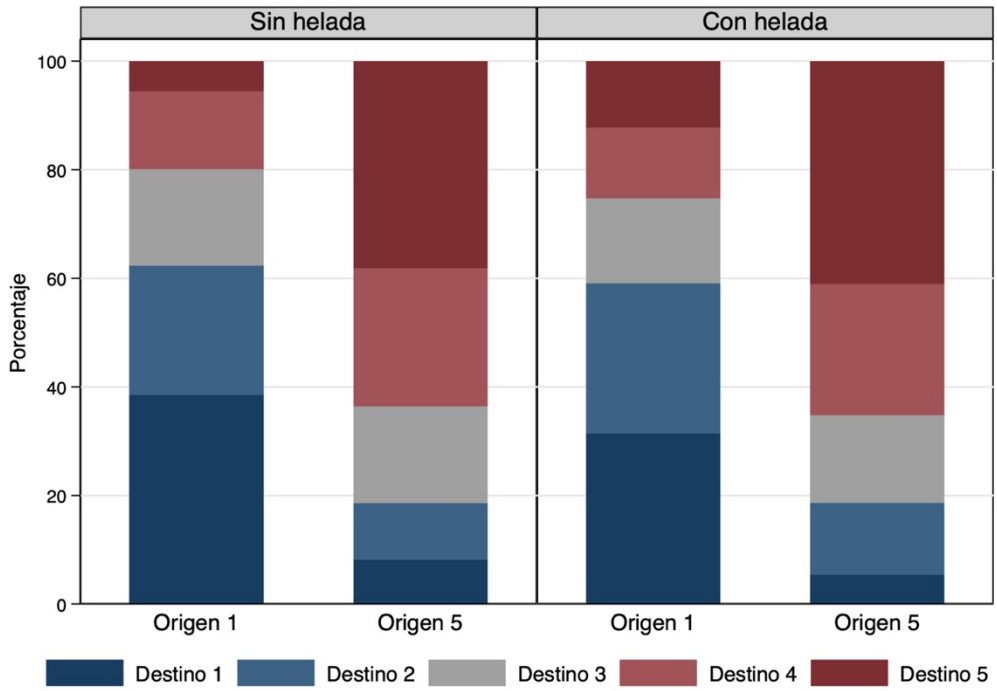
Wickersham, A., Sugg, H. V. R., Epstein, S., Stewart, R., Ford, T., & Downs, J. (2021). Systematic review and meta-analysis: The association between child and adolescent depression and later educational attainment. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 60*(1), 105–118. https://doi.org/10.1016/j.jaac.2020.10.008

Figura 1. Destino de la población con origen en los grupos 1 y 5, según experiencia reportada con sequía o helada en el hogar de origen

(a)



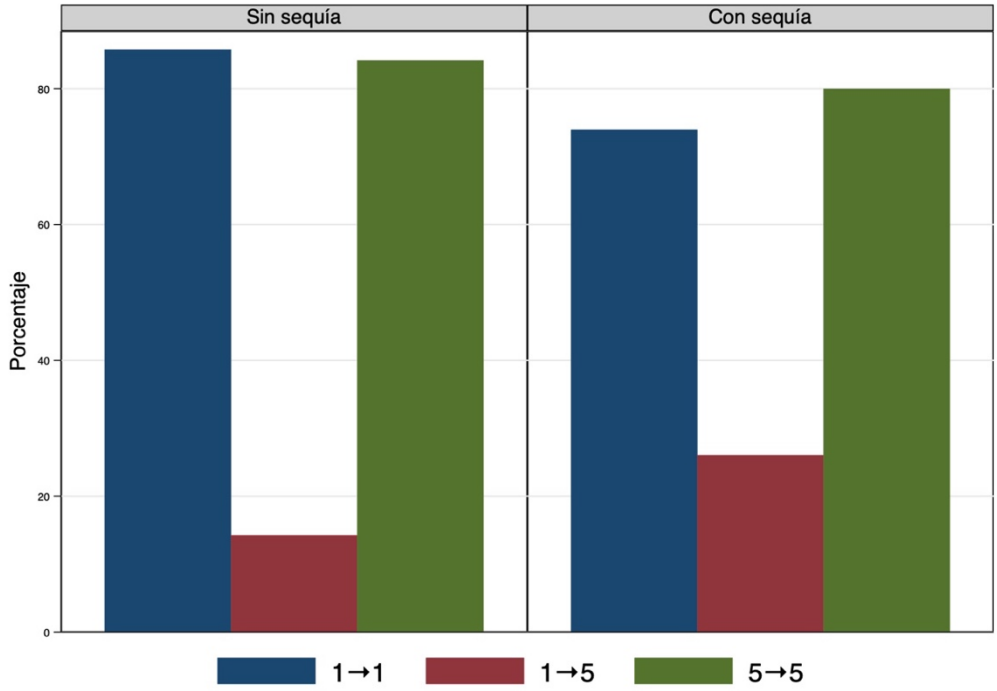
(b)



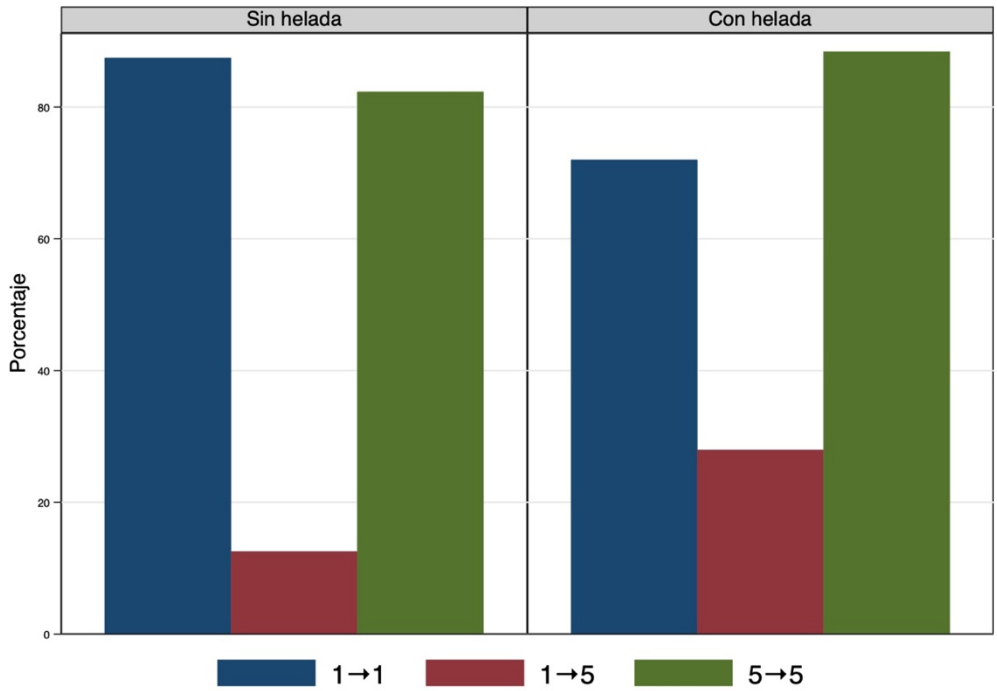
Fuente: Elaboración propia con base en la ESRU-EMOVI Coahuila 2025 y estimaciones propias.

Figura 2. Persistencia en los grupos 1 y 5 y movilidad social de largo alcance, según experiencia reportada con sequía o helada en el hogar de origen

(a)



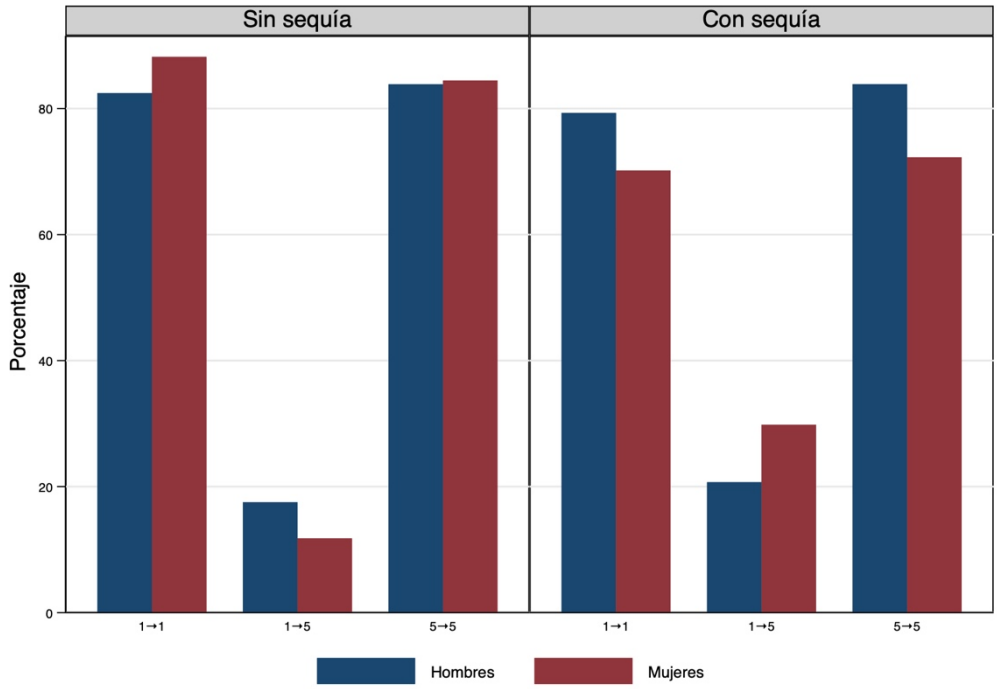
(b)



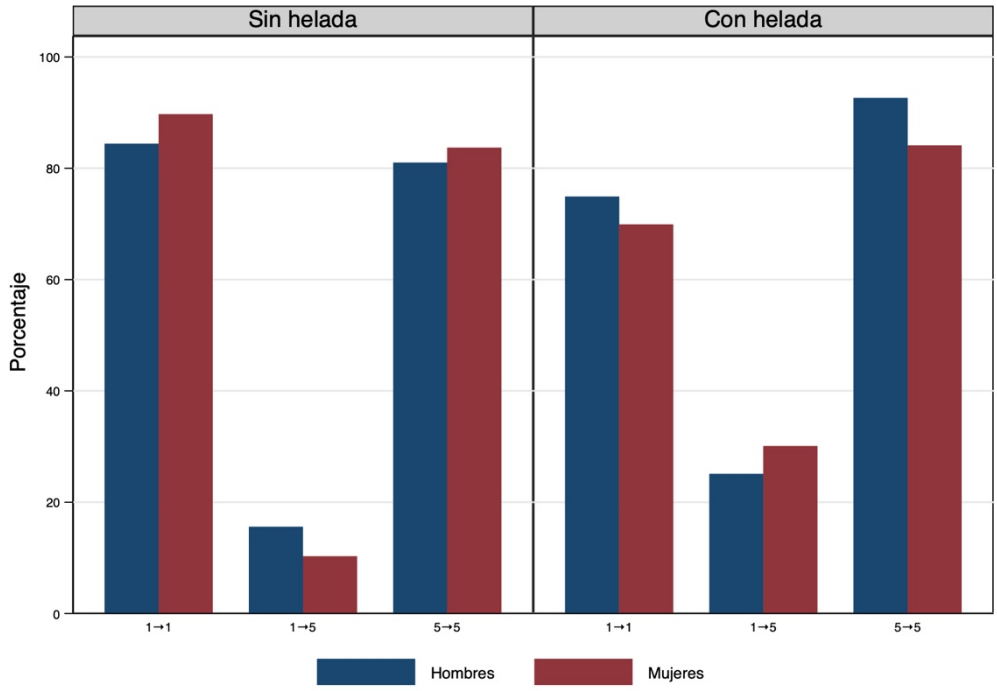
Fuente: Elaboración propia con base en la ESRU-EMOVI Coahuila 2025 y estimaciones propias.

Figura 3. Persistencia en los grupos 1 y 5 y movilidad social de largo alcance del grupo 1 al grupo 5, por género, según experiencia reportada con sequía o helada en el hogar de origen

(a)



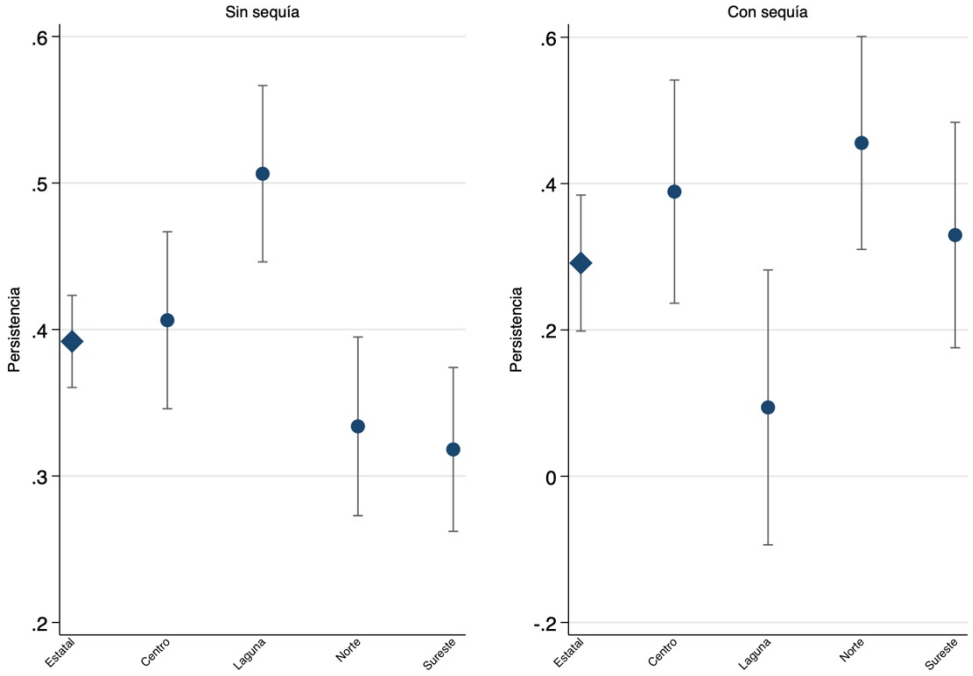
(b)



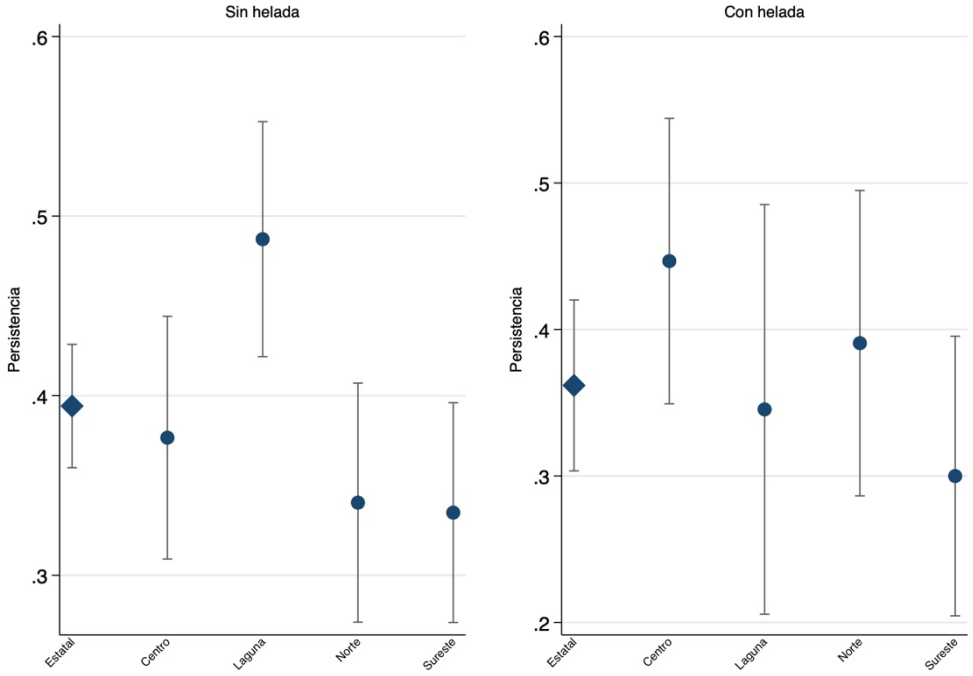
Fuente: Elaboración propia con base en la ESRU-EMOVI Coahuila 2025 y estimaciones propias.

Figura 4. Persistencia intergeneracional estimada mediante regresiones *rank-rank*, por región, según experiencia reportada con sequía o helada en el hogar de origen

(a)



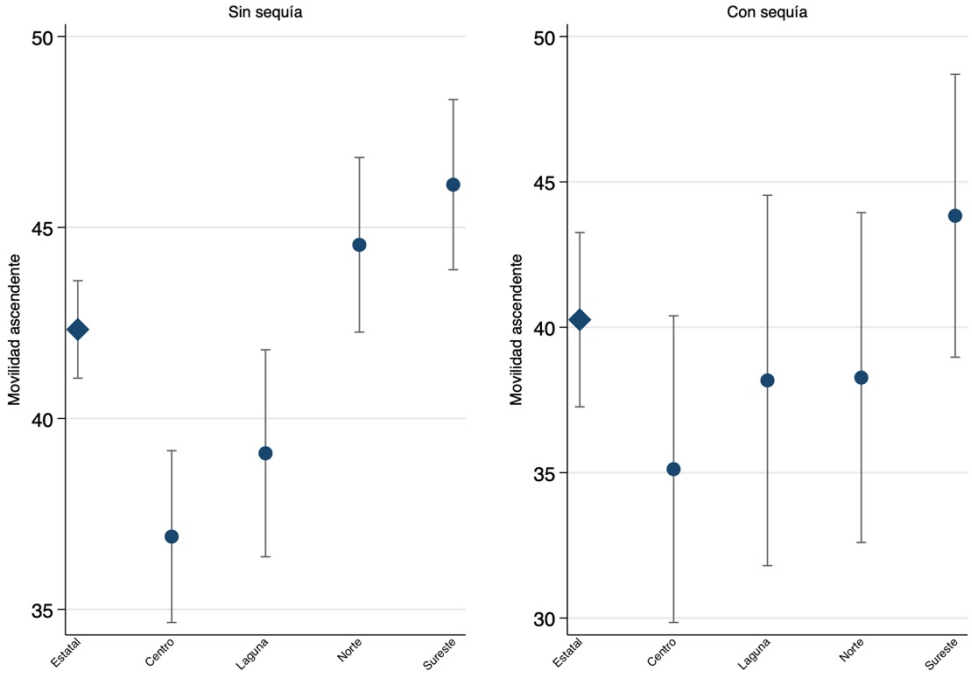
(b)



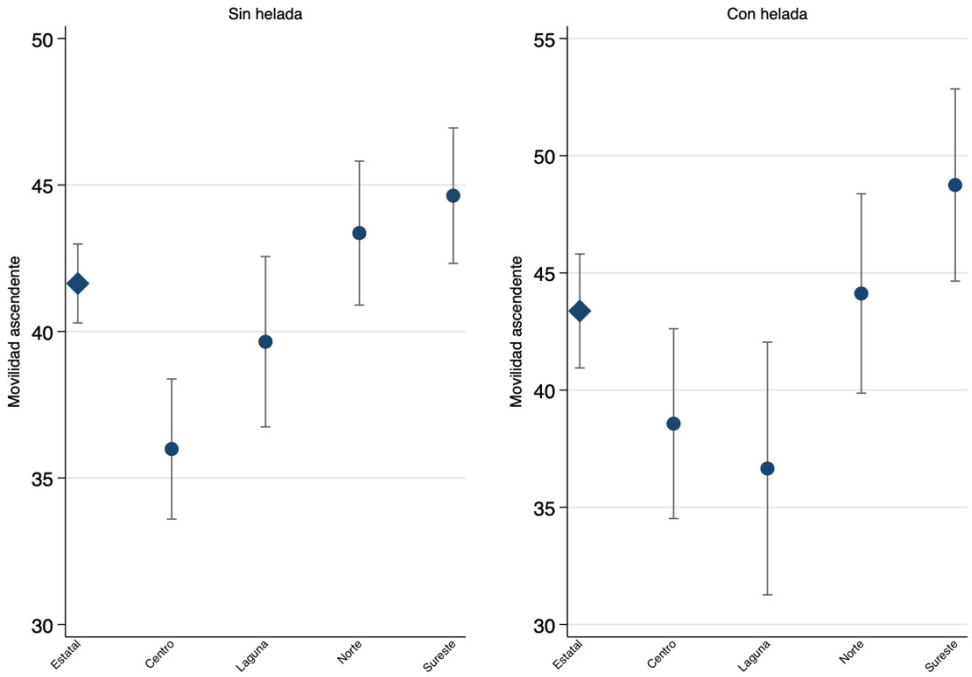
Fuente: Elaboración propia con base en la ESRU-EMOVI Coahuila 2025 y estimaciones propias

Figura 5. Movilidad social ascendente desde el percentil 25, estimada mediante regresiones *rank-rank*, por región, según experiencia reportada con sequía o helada en el hogar de origen

(a)

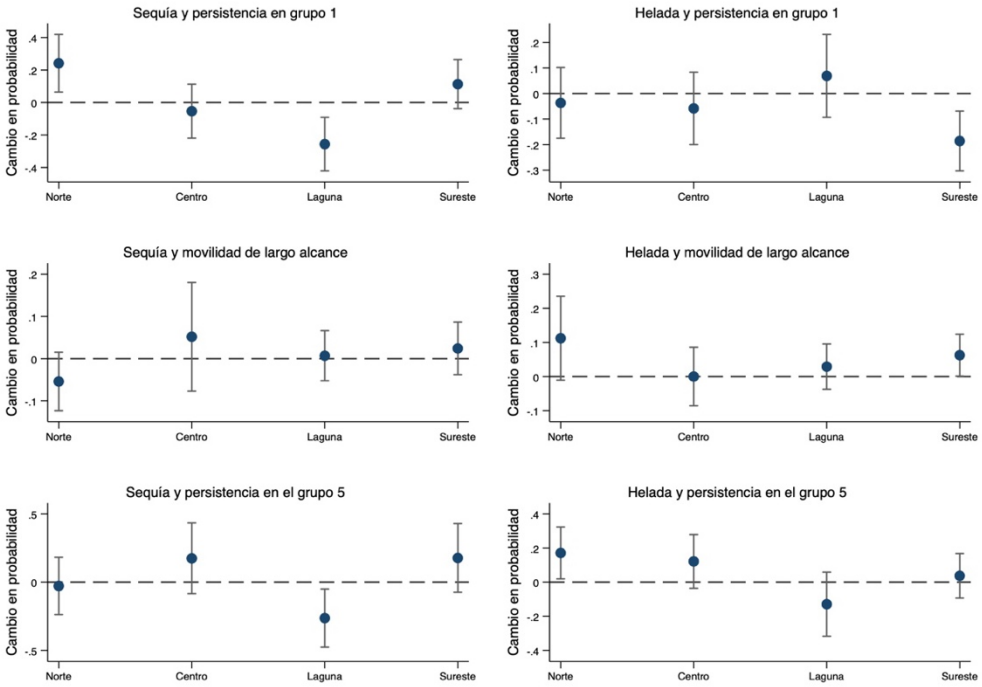


(b)



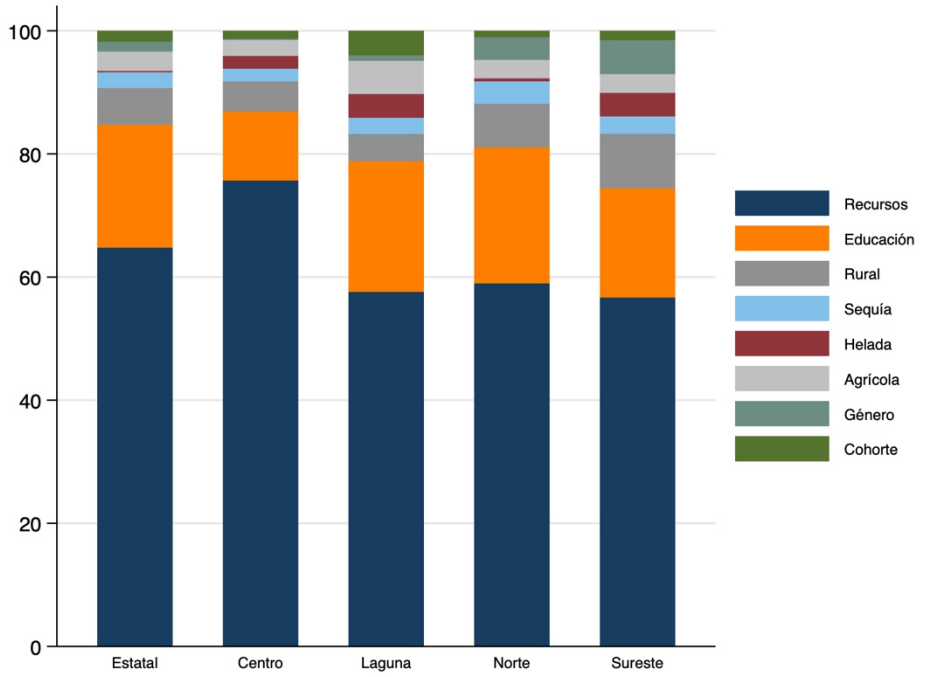
Fuente: Elaboración propia con base en la ESRU-EMOVI Coahuila 2025 y estimaciones propias

Figura 6. Efectos marginales promedio de la exposición a sequía y helada en el hogar de origen sobre la persistencia en los grupos 1 y 5 y la movilidad social de largo alcance, por región



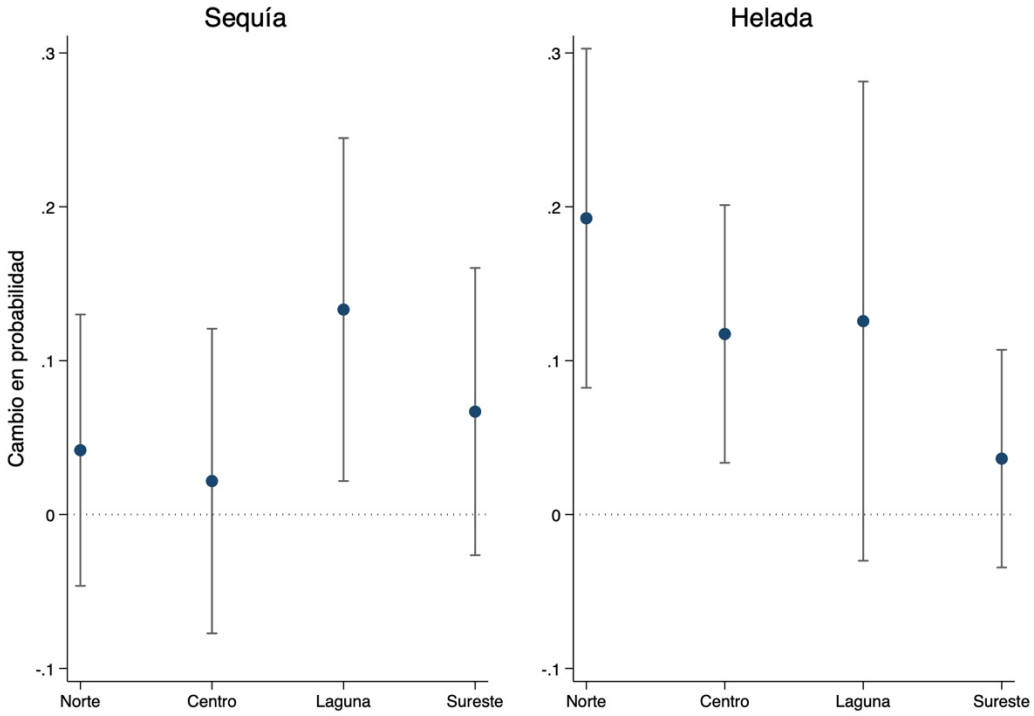
Fuente: Elaboración propia con base en la ESRU-EMOVI Coahuila 2025 y estimaciones propias

Figura 7. Contribución relativa de las circunstancias de origen a la desigualdad de oportunidades en recursos económicos según la descomposición de Shapley, estatal y por región



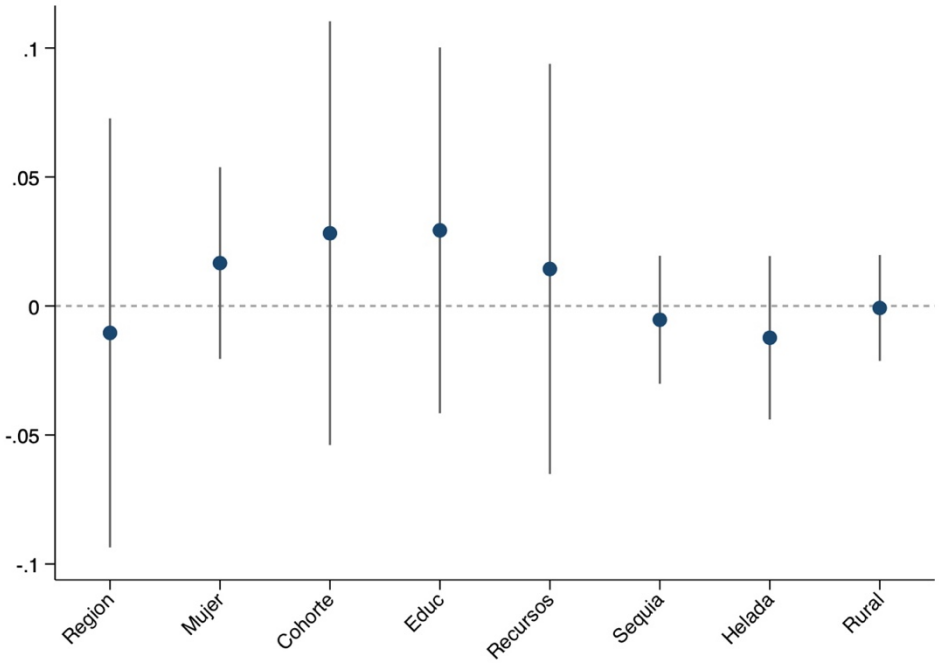
Fuente: Elaboración propia con base en la ESRU-EMOVI Coahuila 2025 y estimaciones propias

Figura 8. Efectos marginales promedio de la exposición reciente a sequía y helada sobre la probabilidad de malestar emocional elevado, por región



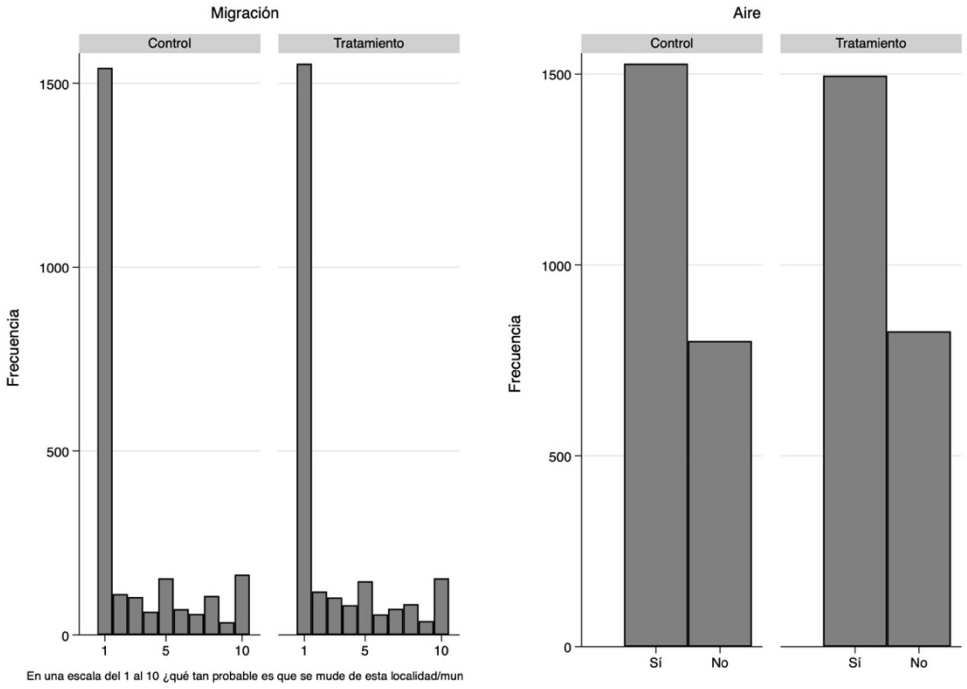
Fuente: Elaboración propia con base en la ESRU-EMOVI Coahuila 2025 y estimaciones propias

Figura 9. Prueba de balance del experimento de información climática



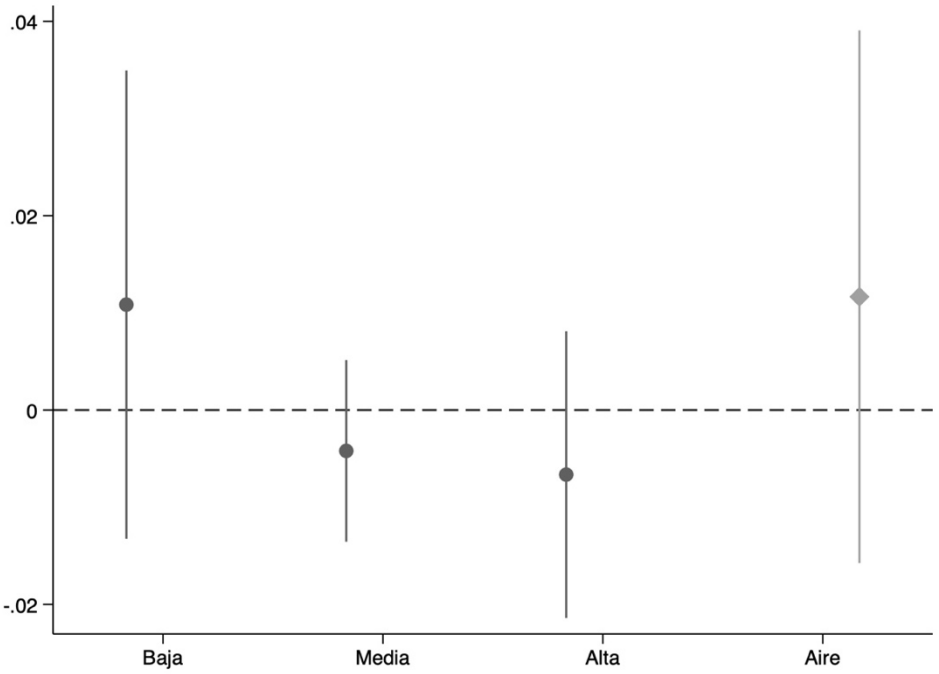
Fuente: Elaboración propia con base en la ESRU-EMOVI Coahuila 2025 y estimaciones propias

Figura 10. Distribución de la intención de migrar y de invertir en aire acondicionado o aislamiento térmico, según condición de tratamiento



Fuente: Elaboración propia con base en la ESRU-EMOVI Coahuila 2025 y estimaciones propias

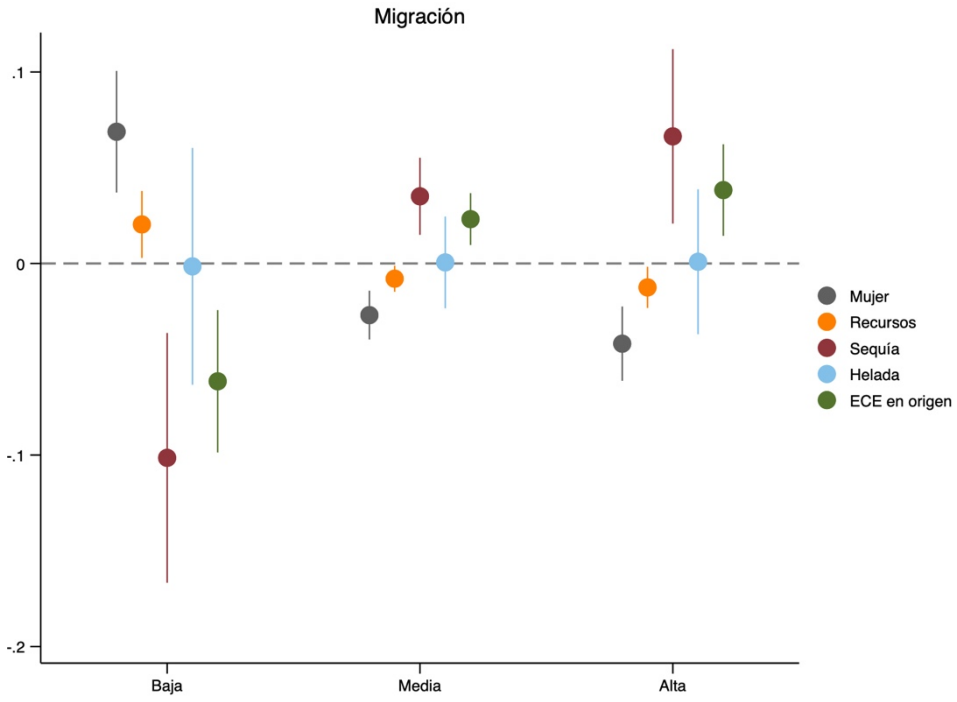
Figura 11. Efectos marginales promedio de recibir información climática sobre la intención de migrar y la inversión en aire acondicionado o aislamiento térmico



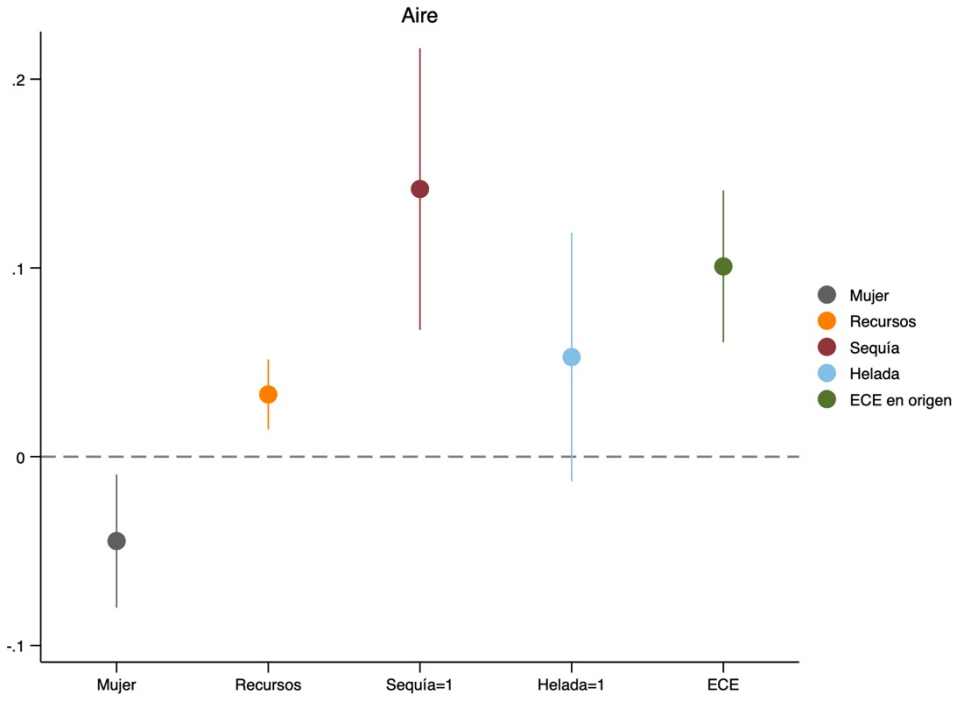
Fuente: Elaboración propia con base en la ESRU-EMOVI Coahuila 2025 y estimaciones propias

Figura 12. Efectos marginales promedio de variables explicativas seleccionadas sobre la intención de migrar

(a)



(b)



Fuente: Elaboración propia con base en la ESRU-EMOVI Coahuila 2025 y estimaciones propias

Tabla 1. Modelos probit para malestar emocional, tristeza y percepción de que todo representa un gran esfuerzo

	(1) Malestar	(2) Tristeza	(3) Gran esfuerzo
Mujer	0.24***	0.18***	0.06
	(0.06)	(0.07)	(0.06)
Entre 35 y 44 años	-0.18**	-0.17*	-0.15*
	(0.08)	(0.10)	(0.09)
Entre 45 y 54 años	-0.02	0.03	-0.06
	(0.08)	(0.10)	(0.09)
Entre 55 y 64 años	-0.17*	-0.17	-0.27**
	(0.09)	(0.12)	(0.11)
Secundaria	-0.23***	-0.19**	-0.19**
	(0.08)	(0.09)	(0.09)
Preparatoria	-0.48***	-0.48***	-0.43***
	(0.10)	(0.12)	(0.11)
Profesional	-0.42***	-0.35**	-0.38***
	(0.12)	(0.15)	(0.14)
Recursos	-0.14***	-0.13***	-0.14***
	(0.03)	(0.04)	(0.04)
Educación padres	-0.04	-0.08	-0.08*
	(0.04)	(0.05)	(0.05)
Urbano	0.02	-0.01	-0.24**
	(0.10)	(0.13)	(0.12)
Sequía=1	0.26**	0.20	0.33***
	(0.11)	(0.13)	(0.12)
Helada=1	0.32***	0.29***	0.07
	(0.09)	(0.11)	(0.11)
Centro	0.14*	0.13	0.08
	(0.08)	(0.09)	(0.09)
Laguna	-0.26***	0.04	-0.15*
	(0.08)	(0.09)	(0.09)
Sureste	-0.19**	0.03	-0.13
	(0.08)	(0.09)	(0.08)
Constant	-0.50***	-1.05***	-0.67***
	(0.13)	(0.15)	(0.16)
Observaciones	4389	4389	4389

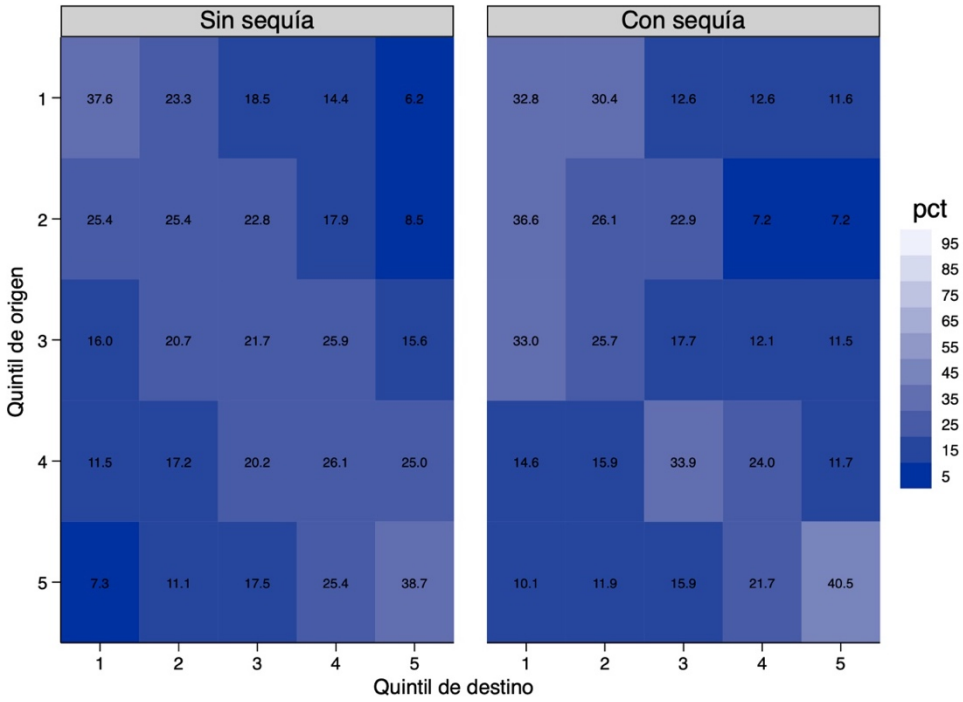
Nota: La tabla reporta coeficientes de modelos probit. La variable dependiente en la columna (1) es un indicador binario de malestar emocional elevado, definido como tomar el valor de uno cuando la persona acumula 20 puntos o más en un índice construido a partir de diez preguntas sobre estado de ánimo durante la última semana. Las columnas (2) y (3) reportan resultados para tristeza y para la percepción de que todo representa un gran esfuerzo. Todas las especificaciones incluyen controles por sexo, cohorte, escolaridad de la persona entrevistada, recursos económicos actuales del hogar, escolaridad de los padres, carácter rural del hogar y región. Errores estándar entre paréntesis. * p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01

Fuente: Elaboración propia con base en la ESRU-EMOVI Coahuila 2025 y estimaciones propias

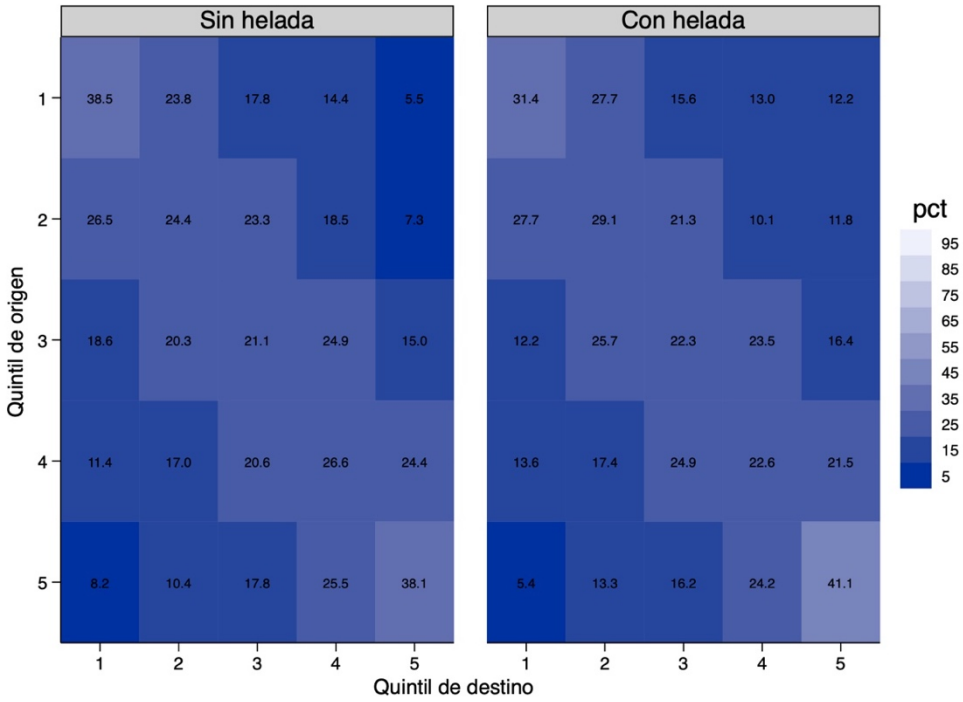
Apéndice

Figura A1. Matrices de transición entre quintiles de origen y destino, según experiencia reportada con sequía o helada en el hogar de origen

(a)



(b)



Fuente: Elaboración propia con base en la ESRU-EMOVI Coahuila 2025 y estimaciones propias

Tabla A1. Persistencia en el grupo 1, movilidad social de largo alcance y persistencia en el grupo 5

	Permanencia 1→1	Movilidad 1→5	Permanencia 5→5
Sequía	0.656**	-0.501	-0.074
	(0.288)	(0.445)	(0.341)
Centro	0.392**	0.117	-0.298
	(0.190)	(0.265)	(0.214)
Laguna	0.554***	-0.208	0.160
	(0.199)	(0.395)	(0.177)
Sureste	0.156	0.051	-0.203
	(0.177)	(0.261)	(0.177)
Sequía # Centro	-0.800**	0.838	0.543
	(0.397)	(0.629)	(0.534)
Sequía # Laguna	-1.363***	0.575	-0.746
	(0.420)	(0.589)	(0.626)
Sequía # Sureste	-0.329	0.665	0.543
	(0.388)	(0.503)	(0.526)
Helada	-0.109	0.741*	0.443*
	(0.254)	(0.395)	(0.242)
Helada # Centro	-0.047	-0.740	-0.108
	(0.344)	(0.544)	(0.357)
Helada # Laguna	0.294	-0.445	-0.799*
	(0.367)	(0.572)	(0.411)
Helada # Sureste	-0.482	-0.337	-0.340
	(0.358)	(0.453)	(0.325)
Máx nivel educ padres	-0.153*	0.206*	0.209***
	(0.084)	(0.109)	(0.066)
Mujer	0.112	0.014	0.075
	(0.114)	(0.159)	(0.112)
Entre 35 y 44 años	0.089	-0.989***	0.043
	(0.164)	(0.279)	(0.154)
Entre 45 y 54 años	0.058	0.243	0.322**
	(0.174)	(0.232)	(0.158)
Entre 55 y 64 años	-0.300*	0.081	0.212
	(0.172)	(0.234)	(0.174)
rural_or=1	0.126	-0.297*	-0.337
	(0.128)	(0.172)	(0.207)
padres_agri=1	0.158	-0.106	0.146
	(0.135)	(0.175)	(0.289)
N	938	938	842

Nota: La tabla reporta coeficientes de modelos probit para tres transiciones extremas de movilidad intergeneracional. La columna (1) corresponde a la permanencia en el grupo 1 entre personas con origen en el quintil 1; la columna (2), a la movilidad social de largo alcance del grupo 1 al grupo 5 entre personas con origen en el quintil 1; y la columna (3), a la permanencia en el grupo 5 entre personas con origen en el quintil 5. Las especificaciones incluyen indicadores de experiencia reportada con sequía y helada en el hogar de origen, sus interacciones con la región, y controles por máximo nivel educativo de los padres, sexo, cohorte de edad, carácter rural del hogar de origen e inserción agrícola de los padres. La categoría regional de referencia es Norte. Errores estándar entre paréntesis. * p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01.
Fuente: Elaboración propia con base en la ESRU-EMOVI Coahuila 2025 y estimaciones propias

Tabla A2. Descomposición de Shapley de la desigualdad de oportunidades en recursos económicos, total estatal y por región (participación porcentual de cada circunstancia en el R^2 total

Área	Recursos	Educación	Rural	Sequía	Helada	Agrícola	Género	Cohorte
Estatal	64,70	19,96	5,98	2,61	0,16	3,14	1,61	1,76
Centro	75,70	11,19	4,92	2,03	2,10	2,79	0,01	1,27
Laguna	57,59	21,23	1,42	2,63	3,87	5,38	0,89	3,99
Norte	58,96	22,12	7,09	3,61	0,51	2,99	3,69	1,03
Sureste	56,69	17,73	8,84	2,85	3,83	3,03	5,50	1,53

Nota: La tabla reporta la participación porcentual de cada circunstancia de origen en la descomposición de Shapley del (R^2) de una regresión lineal del índice actual de recursos económicos del hogar sobre circunstancias de origen. Las circunstancias incluidas son: índice de recursos económicos del hogar de origen, experiencia reportada con sequía y helada, escolaridad de los padres, carácter rural del hogar de origen, inserción agrícola de los padres, género y cohorte de nacimiento. Los porcentajes suman aproximadamente 100 dentro de cada área debido al redondeo.
Fuente: Elaboración propia con base en la ESRU-EMOVI Coahuila 2025 y estimaciones propias.

Tabla A3. Intención de migrar en los próximos cinco años

	(1) Modelo 1	(2) Modelo 2	(3) Modelo 3	(4) Modelo 4
Tratamiento	0.017	0.007	0.020	0.028
	(0.049)	(0.050)	(0.052)	(0.052)
Mujer		-0.209***	-0.224***	-0.224***
		(0.050)	(0.052)	(0.053)
Entre 35 y 44 años		-0.279***	-0.269***	-0.256***
		(0.065)	(0.068)	(0.069)
Entre 45 y 54 años		-0.552***	-0.503***	-0.507***
		(0.066)	(0.071)	(0.072)
Entre 55 y 64 años		-0.682***	-0.668***	-0.688***
		(0.077)	(0.085)	(0.086)
Secundaria		-0.021	0.022	0.026
		(0.079)	(0.085)	(0.085)
Preparatoria		-0.011	0.049	0.067
		(0.084)	(0.096)	(0.096)
Profesional		0.115	0.192*	0.197*
		(0.090)	(0.106)	(0.106)
Recursos			-0.065**	-0.067**
			(0.029)	(0.029)
Educación padres			0.031	0.035
			(0.034)	(0.034)
Urbano			0.134	0.179*
			(0.089)	(0.095)
Coahuila=1			-0.329***	-0.306***
			(0.078)	(0.080)
Sequía=1				0.309***
				(0.096)
Helada=1				0.005
				(0.103)
ECE				0.195***
				(0.059)
Centro				0.052
				(0.068)
Laguna				-0.167**
				(0.072)
Sureste				0.072
				(0.066)
Observaciones	4808	4747	4389	4389

Nota: La variable dependiente es la intención de migrar en los próximos cinco años, recodificada en tres categorías ordinales: baja, media y alta. La variable de tratamiento indica si la persona recibió información sobre cambio climático. Los modelos incorporan progresivamente controles sociodemográficos, educativos, económicos, territoriales y de exposición a eventos climáticos extremos. "Recursos" corresponde al índice actual de recursos económicos del hogar; "Educación padres" a la escolaridad de los padres; "ECE" indica experiencia de eventos climáticos extremos en el hogar de origen; y las variables de región se interpretan respecto a la categoría de referencia omitida. Errores estándar entre paréntesis. * p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01.

Fuente: Elaboración propia con base en la ESRU-EMOVI Coahuila 2025 y estimaciones propias

Tabla A4. Intención de invertir en aire acondicionado o aislamiento térmico

	(1) Modelo 1	(2) Modelo 2	(3) Modelo 3	(4) Modelo 4
Tratamiento	0.006	-0.005	-0.007	-0.003
	(0.049)	(0.050)	(0.052)	(0.053)
Mujer		-0.147***	-0.142***	-0.133**
		(0.050)	(0.052)	(0.054)
Entre 35 y 44 años		-0.225***	-0.225***	-0.208***
		(0.067)	(0.070)	(0.071)
Entre 45 y 54 años		-0.285***	-0.270***	-0.326***
		(0.068)	(0.072)	(0.074)
Entre 55 y 64 años		-0.542***	-0.539***	-0.599***
		(0.077)	(0.084)	(0.086)
Secundaria		0.150**	0.086	0.121
		(0.074)	(0.078)	(0.079)
Preparatoria		0.113	-0.003	0.022
		(0.081)	(0.092)	(0.093)
Profesional		0.259***	0.113	0.171
		(0.089)	(0.103)	(0.105)
Recursos			0.083***	0.098***
			(0.028)	(0.028)
Educación padres			0.026	0.033
			(0.034)	(0.035)
Urbano			0.254***	0.066
			(0.087)	(0.092)
Coahuila=1			0.003	-0.053
			(0.080)	(0.082)
Sequía=1				0.399***
				(0.103)
Helada=1				0.153
				(0.095)
ECE				0.292***
				(0.058)
Centro				-0.146**
				(0.071)
Laguna				0.012
				(0.072)
Sureste				-0.559***
				(0.069)
Observaciones	4650	4590	4261	4261

Nota: La variable dependiente es la intención de invertir en aire acondicionado o aislamiento térmico en el próximo año. La variable "Tratamiento" indica si la persona recibió información sobre cambio climático. Los modelos incorporan progresivamente controles sociodemográficos, educativos, económicos, territoriales y de exposición a eventos climáticos extremos. "Recursos" corresponde al índice actual de recursos económicos del hogar; "Educación padres" a la escolaridad de los padres; "ECE" indica experiencia de eventos climáticos extremos en el hogar de origen; y las variables de región se interpretan respecto a la categoría de referencia omitida. Errores estándar entre paréntesis. * p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01.

Fuente: Elaboración propia con base en la ESRU-EMOVI Coahuila 2025 y estimaciones propias