

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA ECONÓMICAS, A.C.



EL EFECTO DE PROGRESA EN LAS LOCALIDADES A LARGO PLAZO

TESINA

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRO EN ECONOMÍA

PRESENTA

CRISTIAN CENTLI CARBALLO CAMPOS

DIRECTOR DE LA TESINA: DR. RUBÉN IRVIN ROJAS VALDÉS

CIUDAD DE MÉXICO

2020

Resumen

En este documento se analizará el programa Progres-Oportunidades-Prospera (POP) que operó en México de 1997 al 2019 el cual era un programa de corresponsabilidades que nació como respuesta a combatir el problema de pobreza en el país.

El POP ha sido sujeto de innumerables estudios, a corto plazo se han encontrado efectos positivos en los individuos y los hogares. Por otro lado, a largo plazo ha tenido un impacto sobre el bienestar de las personas en distintas dimensiones, pero poco se ha estudiado sobre su impacto en las localidades.

Este estudio analiza los efectos de la primera asignación de Progres-Oportunidades-Prospera (POP) entre 1997-2010 dentro de las diferentes localidades que integran el país. Encontrando que Progres-Oportunidades-Prospera (POP) tiene un efecto de largo plazo directo en variables educativas, de vivienda y servicios de la vivienda que han permitido una mejora.

Tabla de contenido

| | |
|--|----|
| Introducción..... | 1 |
| 1. Motivación..... | 3 |
| 1.1. Pobreza en México..... | 3 |
| 1.2. Progres-Oportunidades-Prospera (POP) | 4 |
| 1.3. Revisión de literatura..... | 7 |
| 2. Datos | 13 |
| 3. Metodología..... | 18 |
| 3.1. Modelo Diferencias en diferencias | 18 |
| 3.2. Intensidad del tratamiento..... | 19 |
| 4. Estadística descriptiva | 21 |
| 4.1. Intensidad del tratamiento..... | 21 |
| 4.2. Índice de Marginación..... | 23 |
| 4.3. Estadísticas descriptivas de las principales variables dependientes | 27 |
| 4.4. Porcentaje de la población 15 años o más analfabeta | 31 |
| 4.5. Porcentaje de la población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela | 32 |
| 4.6. Porcentaje de la población de 15 años y más sin instrucción..... | 33 |
| 4.7. Porcentaje de la población de 15 años y más con primaria incompleta | 34 |
| 4.8. Porcentaje de viviendas particulares sin energía eléctrica..... | 35 |
| 4.9. Porcentaje de viviendas particulares con piso de tierra | 36 |
| 4.10. Porcentaje de viviendas sin agua entubada | 38 |
| 4.11. Porcentaje de viviendas particulares habitadas que no disponen de drenaje | 39 |
| 4.12. Porcentaje de la población inactiva por localidad | 40 |
| 4.13. Porcentaje de viviendas particulares con un solo cuarto | 41 |
| 4.14. Porcentaje de hogares con jefatura femenina por localidad y grupo de tratamiento | 42 |
| 5. Resultados..... | 43 |
| 5.1. Porcentaje población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela..... | 44 |
| 5.2. Porcentaje de la población 15 años o más analfabeta | 45 |
| 5.3. Porcentaje de la Población de 15 años y más sin instrucción | 46 |
| 5.4. Porcentaje de la población de 15 años y más con primaria incompleta | 47 |
| 5.5. Porcentaje de viviendas habitadas que no disponen de energía eléctrica..... | 49 |
| 5.6. Porcentaje de viviendas particulares habitadas que tienen piso de tierra | 50 |

| | |
|--|----|
| 5.7. Porcentaje de viviendas que no disponen de agua entubada | 51 |
| 5.8. Porcentaje de las viviendas particulares que no disponen de drenaje | 52 |
| 5.9. Porcentaje de viviendas particulares con un solo cuarto | 53 |
| 5.10. Porcentaje de la población inactiva por localidad | 54 |
| 6. Discusión | 56 |
| 7. Conclusión | 61 |
| 8. Referencias | 63 |
| | |
| ANEXOS | 67 |
| ANEXO A: Pobreza y POP en México | 67 |
| ANEXO B: Variables de integración del índice de marginación..... | 72 |
| ANEXO C: Información detallada adicional por localidad | 74 |

Índice de cuadros

| | |
|--|----|
| Cuadro 1: Descripción de apoyos por tipo de componente del POP..... | 6 |
| Cuadro 2: Montos otorgados por el POP por concepto de beca. (Mínimo y Máximo)..... | 7 |
| Cuadro 3: Estimaciones sobre el ingreso mensual del trabajo..... | 21 |
| Cuadro 4: Intensidad de tratamiento al año 2000 total y por localidades..... | 22 |
| Cuadro 5: Intensidad de tratamiento al año 2005 total y por localidad..... | 22 |
| Cuadro 6: Cambio en la intensidad del tratamiento por localidad entre el año 2000 y el año 2005..... | 23 |
| Cuadro 7: Análisis de la marginación al año 2000..... | 26 |
| Cuadro 8: Análisis de marginación al año 2005..... | 27 |
| Cuadro 9: Estadísticas descriptivas del año 1990..... | 29 |
| Cuadro 10: Estimación del efecto del tratamiento en el Porcentaje de la población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela..... | 45 |
| Cuadro 11: Estimación del efecto del tratamiento en el porcentaje de la población de 15 años o más analfabeta..... | 46 |
| Cuadro 12: Estimación del efecto del tratamiento en población de 15 años y más sin instrucción..... | 47 |

| | |
|--|----|
| Cuadro 13: Estimación del efecto del tratamiento en la población de 15 años y más con primaria incompleta..... | 48 |
| Cuadro 14: Estimación del efecto del tratamiento en la proporción de viviendas sin electricidad en la localidad..... | 49 |
| Cuadro 15: Estimación del porcentaje de viviendas sin piso de tierra en la localidad..... | 51 |
| Cuadro 16: Estimación del efecto sobre el porcentaje de viviendas particulares habitadas sin agua entubada por localidad..... | 52 |
| Cuadro 17: Estimación del efecto del tratamiento en el porcentaje de viviendas habitadas sin drenaje por localidad..... | 53 |
| Cuadro 18: Estimación del efecto del tratamiento en el porcentaje de viviendas habitadas con un solo cuarto por localidad..... | 54 |
| Cuadro 19: Estimación del efecto del tratamiento en el porcentaje de población de 12 años o más inactiva por localidad..... | 55 |

Índice de gráficas

| | |
|--|----|
| Gráfica 1: Población promedio por tipo de grupo de tratamiento y año..... | 30 |
| Gráfica 2: Promedio del porcentaje de personas analfabetas por localidad, grupo de tratamiento y año..... | 32 |
| Gráfica 3: Promedio del porcentaje de la población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela por localidad, grupo de tratamiento y año..... | 33 |
| Gráfica 4: Promedio del porcentaje de la población de 15 años y más sin instrucción por localidad, grupo de tratamiento y año..... | 34 |
| Gráfica 5: Promedio del porcentaje de la población de 15 años y más con primaria incompleta por localidad, grupo de tratamiento y año..... | 35 |
| Gráfica 6: Promedio del porcentaje de viviendas particulares habitadas sin energía eléctrica por localidad, grupo de tratamiento y año..... | 36 |
| Gráfica 7: Promedio del porcentaje de viviendas particulares con piso de tierra por localidad, grupo de tratamiento y año..... | 37 |
| Gráfica 8: Promedio del porcentaje de viviendas sin agua entubada por localidad, grupo de tratamiento y año..... | 38 |
| Gráfica 9: Promedio del porcentaje de viviendas particulares habitadas que no disponen de drenaje por localidad, grupo de tratamiento y año..... | 39 |
| Gráfica 10: Promedio del porcentaje de la población inactiva por localidad, grupo de tratamiento y año..... | 40 |

Gráfica 11: Promedio del porcentaje de viviendas particulares con un solo cuarto por localidad, grupo de tratamiento y año.....41

Gráfica 12: Porcentaje de hogares con jefatura femenina por localidad y grupo de tratamiento.....42

Índice de figuras

Figura 1: Mapa de localidades tratadas al año 2000.....16

Figura 2: Mapa de localidades control.....17

Introducción

La pobreza es una preocupación creciente de los gobiernos, al año se destinan miles de millones de dólares para combatirla y erradicarla. En México, el programa encargado de lograr este objetivo era Progres-Oportunidades-Prospera (POP). Es uno de los programas más alabados a nivel internacional por su efectividad. Sin embargo, a pesar de los esfuerzos, los niveles e intensidad de pobreza en el país son altos.

De acuerdo con los datos del CONEVAL para el año 2008, se contabilizaron 52.4 millones de personas en pobreza y 12.3 millones de personas en pobreza extrema, mientras en el año 2018 se registraron 52.4 millones de personas en pobreza y 9.3 millones de personas en pobreza extrema.¹

Progres-Oportunidades-Prospera (POP) era un programa de corresponsabilidades que fue novedoso en su respuesta a un problema que ya se configuraba como multidimensional, a corto plazo tuvo efectos positivos en los individuos y los hogares, a largo plazo parece ser que también ha tenido un impacto sobre el bienestar de las personas en distintas dimensiones, pero se ha estudiado poco sobre el impacto en las localidades.

La noción de pobreza multidimensional tiene muchas interpretaciones y, aunque no es necesariamente una de ellas, el índice de marginación propuesto por la CONAPO contiene muchas características que retoma la medida del CONEVAL con la clara diferencia que CONAPO realiza medidas por localidades, municipios y estados, no por individuos. De igual manera contiene una notación geográfica, definiendo así una medida que localiza comunidades y no individuos marginados (o pobres en un sentido laxo).

En este trabajo analizamos los efectos de la primera asignación de Progres-Oportunidades-Prospera (POP) entre 1997-2010. El análisis es realizado con base en el índice de marginación de la CONAPO de 1995, para conocer si sus efectos son de largo plazo, en las localidades receptoras del programa, concretamente hasta el año 2010. A diferencia de muchas de las evaluaciones realizadas anteriormente, el propósito de este trabajo no es analizar a los hogares que recibieron el programa, sino los efectos que se observaron en el 2010 en las localidades

¹ Mucho se ha discutido de la veracidad de estas cifras, el incremento de comedores comunitarios, el aumento de la cobertura del Seguro Popular y programas como Piso Firme han sido criticados por disminuir las cifras de pobreza, pero nada muestra que sean cambios permanentes.

beneficiarias en sus primeras etapas. Este aspecto es de amplia relevancia económica pues el programa originalmente no estaba diseñado para afectar variables como la calidad de las viviendas o el acceso a servicios públicos. Sin embargo, el programa pudo haber tenido efectos de derramamiento que permitieron no solo mejorar indicadores de bienestar de los hogares beneficiarios, sino del resto de los hogares de la localidad. Más aún, incluso cuando los hogares beneficiarios pudieron haber emigrado, los beneficios de largo plazo en la localidad podrán permanecer a lo largo del tiempo.

El trabajo inicia con la motivación del tema, en esta sección partimos del concepto de pobreza, de igual manera describimos las reglas de operación de Progres-Oportunidades-Prospera (POP) y hacemos una breve revisión de la literatura existente en la evaluación del programa, sus métodos de evaluación empleados y sus principales resultados. En esta sección describimos cómo la literatura ha encontrado efectos positivos de corto plazo, efectos diversos de largo plazo y resalta la importancia de la migración para observar efectos positivos del POP en algunos individuos.

La siguiente sección nos dedicamos a describir los datos, su tratamiento y el uso de las bases datos. Como es el caso del archivo histórico de localidades, el cual fue utilizado como una forma de asignar nuestras localidades tratadas por grupos de control con el objetivo de disminuir al mínimo los sesgos.

En la tercera sección describimos la metodología empleada, el modelo de diferencias en diferencias y la medida de intensidad del tratamiento (calculada de manera similar a la de Parker y Vogl (2018) pero por localidad) que usamos para calcular los efectos de largo plazo de Progres-Oportunidades-Prospera (POP). En la cuarta sección presentamos la estadística descriptiva de las variables analizadas.

En la quinta sección presentamos nuestros principales resultados, obtenido a través de un modelo de diferencias en diferencia para obtener el efecto del tratamiento.

Finalmente, en la última sección hacemos una discusión de nuestros resultados, encontramos que si bien Progres-Oportunidades-Prospera (POP) no tiene un efecto de largo plazo directo, indirectamente ayudó a mejorar muchas de las variables de vivienda y servicios de la vivienda que han permitido una mejora sustancial en las variables educativas seleccionadas.

1. Motivación

1.1. Pobreza en México

El concepto de pobreza suele ser definida como pobreza relativa y pobreza absoluta. La idea de pobreza relativa se asocia con el tiempo y lugar en que se quiere realizar la conceptualización de ésta, es decir, depende completamente de donde se encuentren los individuos que queremos catalogar como pobres, de sus costumbres, tradiciones, leyes, etc. En contrapartida, la pobreza absoluta hace referencia a que siempre hay una cantidad mínima de necesidades que el ser humano necesita satisfacer y por tanto pueden ser universales Boltvinik (2003).

Amartya Sen (2003) afirma que existe un “Núcleo absolutista irreductible en la idea de pobreza”. Lo que trata de afirmar Sen es que, independientemente de si existe un individuo cuyos recursos monetarios son inferiores al resto de sus vecinos, no quiere decir necesariamente que sea pobre. Sen (2003) avanza en la definición de pobreza (absoluta), basándose en la idea de capacidad como noción cercana al nivel de vida, y definiendo la pobreza como “privación de capacidades”:

En México, la idea sobre la que se fundamenta la medición de la pobreza es que, hay muchas necesidades humanas y no todas están relacionadas con el ingreso (aunque se considera que siempre existe un componente netamente económico asociado al ingreso). Por tanto, la pobreza se presenta en múltiples dimensiones y por tanto debe ser tratada desde múltiples ángulos. Bajo estos conceptos, si se quiere reducir la pobreza se tiene que dotar a la población de los recursos (o capacidades) suficientes para que no tengan escasez de lo necesario para vivir.

En México, se decidió que para reducir la pobreza se tenía que dotar de las mismas oportunidades a toda la población a una edad temprana, de esta forma los individuos podrían desarrollarse al máximo de sus capacidades e integrarse a la economía, ya que también consideraba que esta población estaba marginada. Con estos principios, en 1997 se comenzó a implementar el programa Progresá-Oportunidades-Prospera (POP).

A más de 20 años de su creación, la pobreza en México sigue teniendo una presencia muy importante en el país. El organismo encargado de la medición de la pobreza es el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). Este consejo emplea un enfoque multidimensional que considera, por un lado, el ingreso, y por otro, seis

indicadores de carencias que se relacionan con educación, salud, alimentación, seguridad social y servicios de vivienda. Según el CONEVAL, la población en pobreza extrema se define como la población que tiene tres o más carencias y se encuentran por debajo de la línea de bienestar mínimo (ingreso mínimo para tener una alimentación suficiente). Mientras que la población en pobreza es aquella que tiene una carencia y su ingreso es insuficiente para adquirir los bienes y servicios necesarios para satisfacer sus necesidades alimentarias y no alimentarias (línea de bienestar). La línea de bienestar mínimo para el entorno rural tiene un valor de \$1,112 y de \$1,566 para el entorno urbano, la línea de bienestar para el entorno rural es de \$2,011 y de \$3,104 para el entorno urbano.

CONEVAL calcula que entre el año 2008 y 2018 la pobreza disminuyó en términos relativos de 44.4% a 41.9% de la población, pero aumento en términos absolutos; se tienen casi 3 millones más de personas en pobreza. La pobreza extrema por su parte se ha reducido de 11% a 7.4% y también tuvo una mejora en términos absolutos.

Para los mismos años, la población con ingresos inferiores a la línea de pobreza por ingresos disminuyó del 49% al 48.8% de la población, mientras la población con ingreso inferior a la línea de pobreza extrema se mantuvo estable en 16.8% de la población.

Hoy en día aún existe un 7% de la población del país que tiene rezagos importantes y 41.9% con algún rezago; es decir, aun con la operación de Progresha hay hogares que tienen un rezago educativo importante en educación y salud, pero sobre todo encontramos hogares con rezagos importantes en vivienda, servicios de la vivienda y seguridad social.

A corto plazo Progresha-Oportunidades-Prospera (POP) debió de tener un efecto en los indicadores de salud, educación y alimentación que no se pueden observar directamente en la disminución de la pobreza por ser el 2008 el primer año cuando fue calculada posterior al inicio del programa. Pero a largo plazo, si el programa fue efectivo, debemos observar un efecto en los ingresos y la calidad de las viviendas. En este trabajo analizaremos estos efectos en las localidades originalmente seleccionadas para recibir el programa. (Ver ANEXO A)

1.2. Progresha-Oportunidades-Prospera (POP)

Progresha-Oportunidades-Prospera (POP), de acuerdo con el Diario Oficial de la Federación (DOF) del año 2000, tuvo como propósito “apoyar a las familias que viven en condición de

pobreza extrema con el fin de ampliar las oportunidades y capacidades de sus miembros para alcanzar mejores niveles de bienestar y que, asimismo, se propone llevar a cabo acciones que propicien la elevación de sus condiciones de vida a través del mejoramiento de oportunidades de educación, salud y alimentación como aspectos básicos para este fin”.

De igual manera, este documento marcaba como su principal objetivo el siguiente: “apoyar a las familias que viven en condición de pobreza extrema con el fin de potenciar las capacidades de sus miembros y ampliar sus oportunidades para alcanzar mejores niveles de bienestar.”

También se presentaban las orientaciones generales que regirán el programa, es decir, los principios bajo los cuales guiarán la ejecución del programa de una manera eficiente: focalización, transparencia, la familia como ámbito y unidad de acción, enfoque de género, fomento de la corresponsabilidad, ayuda estructural más que asistencial, apoyo comunitario y de autoridades locales, enfoque integral, complementariedad con otros programas, coordinación, seguimiento y evaluación de impactos del Programa (para mayor información consultar el ANEXO A).

La implementación del programa se llevó inicialmente en dos etapas. Primero se hizo una selección las localidades que se incluirán en Progres-Oportunidades-Prospera (POP) para que las familias que residen en cada localidad pudieran ser elegibles en el programa. A su vez, este procedimiento constaba de tres etapas: 1) una focalización geográfica, a través de la cual se determinan las localidades con mayor marginación y se verificaba su acceso a servicios de educación básica y salud; 2) en todas las localidades seleccionadas se recolectaba información socioeconómica de cada hogar, lo cual servía para la identificación a las familias beneficiarias; y 3) teniendo el listado de las familias beneficiarias se presentaba a las comunidades en asamblea para que se den opiniones y/o sugerencias.

El siguiente paso es el proceso de incorporación inicial al programa, iniciando así el contacto formal con la familia beneficiaria para informarla que había sido seleccionada para ser beneficiaria y para infórmale de la operación del programa. La familia beneficiaria podía recibir los apoyos de Progres hasta por tres años a partir de su incorporación, siempre y cuando cumpliera con los lineamientos del programa y que sus condiciones socioeconómicas siguieran ameritando los beneficios del programa. Al término de este período las familias

podían solicitar su reinclusión al programa. Para ello se evaluaban nuevamente sus condiciones socioeconómicas.

Como ya mencionamos anteriormente, el programa basaba su actuar en tres componentes principales, de los cuales se deriva los diferentes apoyos que brindaba. En el cuadro 1 muestra los diferentes apoyos que proporcionaba el programa. Las familias beneficiarias debían cumplir con un calendario de citas o revisiones en su centro de salud para satisfacer los puntos mencionados en el componente de salud. El apoyo educativo se otorgaba por la asistencia a la primaria y secundaria de los niños menores de 18 años y es diferenciada para niños y niñas por nivel educativo, como se observa en el cuadro 2.

| Cuadro 1: Descripción de apoyos por tipo de componente del POP. | |
|--|---|
| Componente | Apoyo |
| Educativo | Becas educativas Útiles escolares (entrega en primarias seleccionadas) |
| Salud | Atención de la salud: mediante la aplicación del Paquete Básico de Servicios de Salud (13 acciones). <ol style="list-style-type: none"> 1. Saneamiento básico a nivel familiar 2. Planificación familiar 3. Atención prenatal, del parto y puerperio, y del recién nacido 4. Vigilancia de la nutrición y el crecimiento infantil 5. Inmunizaciones 6. Manejo de casos de diarrea en el hogar 7. Tratamiento antiparasitario a las familias 8. Manejo de infecciones respiratorias agudas 9. Prevención y control de la tuberculosis pulmonar 10. Prevención y control de la hipertensión arterial y la diabetes mellitus 11. Prevención de accidentes y manejo inicial de lesiones 12. Capacitación comunitaria para el autocuidado de la salud 13. Detección y control del cáncer cervicouterino |
| Alimentario | Apoyos monetarios directos. (130 pesos cuota mensual a nivel nacional) Suplementos alimenticios (para los niños menores de cinco años y las mujeres embarazadas y en lactancia) |

Fuente: Elaboración propia con datos del Diario Oficial de la Federación

| Cuadro 2: Montos otorgados por el POP por concepto de beca. (Mínimo y Máximo) | | |
|--|------------------------------------|------------------------------------|
| Nivel educativo | Niñas | Niños |
| Primaria | 85-130 pesos mensuales (año 2000) | |
| | 95-195 pesos mensuales (año 2005) | |
| Secundaria | 265-320 pesos mensuales (año 2000) | 250-280 pesos mensuales (año 2000) |
| | 300-365 pesos mensuales (año 2005) | 285-315 pesos mensuales (año 2005) |

Fuente: Elaboración propia con datos del Diario Oficial de la Federación

Las familias beneficiarias podían ser suspendidas del programa de manera temporal o definitiva por algunas situaciones que se mencionan en el ANEXO A.

Dentro de las reglas de operación para los 2005 y 2010 encontramos algunos cambios. Por ejemplo, a partir del año 2010 el objetivo del programa cambia a la intención de interrumpir con el ciclo intergeneracional de la pobreza, de igual manera a través de estos años se agregan algunos apoyos para incentivar que los jóvenes concluyan sus estudios de la educación media superior y también un apoyo monetario para el consumo energético (para mayor información consultar el ANEXO A).

1.3. Revisión de literatura

Progres-Oportunidades-Prospera (POP) inició operaciones en agosto de 1997 y a lo largo de 20 años se mantuvo como uno de los programas sociales emblemáticos de México. Sus logros en salud, educación y alimentación le valieron al gobierno mexicano elogios de varias organizaciones internacionales.

La tripleta Progres-Oportunidades-Prospera han tenido efectos positivos en salud, educación, alimentación, equidad de género, etcétera. Parker y Todd (2017) muestran que el efecto de Progres-Oportunidades-Prospera (POP) sobre la salud fue positivo y aumenta conforme más tiempo recibe la población el apoyo. Además encontrando que los efectos son mayores en mujeres, resultado encontrado prácticamente todas las investigaciones.

Por su parte Kugler y Rojas (2018) mostraron que los niños de entre 7 y 16 años que entraron al programa en 1997 tienen, después de 17 años de seguimiento, mejores logros escolares, consistente con otras investigaciones.

Por su parte Yaschine (2019) escribió una breve historia de los 20 años de operación del Progres-Oportunidades-Prospera, en el cual hace una breve recapitulación de los principales resultados obtenidos de las evaluaciones hechas a lo largo de los años al Progres-Oportunidades-Prospera, teniendo todos los trabajos considerados resultados positivos en salud, educación y alimentación, pero con resultados diferenciados por género, grupo étnico y localidad.

Todos estos estudios han revelado impactos positivos de Progres-Oportunidades-Prospera (POP) en la matriculación escolar y en los logros educativos.

Algunos autores han estudiado si este aumento en la matriculación se puede traducir en un mayor aprendizaje o un mejor rendimiento académico. Behrman, Parker y Todd (2018) aportan evidencia a este respecto, el aumento de tiempo invertido en la escuela da como resultado un aprendizaje superior en las zonas donde el POP actúa, las cuales tienden a tener una baja calidad escolar.

Behrman, Parker y Todd (2018) muestran el efecto que puede tener el POP en el corto y mediano plazo, pero no aporta información sobre los efectos de largo plazo y el efecto de esta aparente acumulación del capital humano. Al respecto, Gutiérrez (2019) explora el efecto que puede tener el POP en la movilidad intergeneracional en estatura e ingresos, para realizar esto utiliza los datos de la ENCEL 2017 (Encuesta de evaluación del POP) y de la ENCASEH 1997 (Encuesta de características socioeconómicas). La estatura de las personas es usada como una medida de acumulación de salud a la que el autor se referirá como el capital en salud y para la variable educación utilizan el número de años escolares completados.

Entre sus resultados Gutiérrez (2019) encuentra que en los hogares rurales mexicanos donde Progres-Oportunidades-Prospera (POP) opera primero, tienen un nivel relativo alto de movilidad intergeneracional en salud y educación, con lo cual los autores concluyen que el capital humano de estos individuos ha aumentado, mostrando mejores resultados para aquellos que llevan mayor tiempo expuestos al programa.

Gutiérrez (2019) encuentra que el efecto es mayor en educación que en salud, suponen que esto se debe a que la altura está mucho más relacionada con factores genéticos y no tanto por

inefectividad del programa, así mismo sus conclusiones se mantienen para la medida absoluta de movilidad y no todos se mantienen para su medida relativa de movilidad.

Investigaciones como las anteriores muestran los efectos de Progres-Oportunidades-Prospera (POP) en la población rural mexicana a largo plazo. La evidencia de que la acción del POP ha aumentado la acumulación en el capital humano parece sustancial, sin embargo, este aumento podría estar sesgado por la migración. Al tiempo que todos los estudios solo han mostrado efectos en la población tratada y no en toda la comunidad,

Una las primeras evaluaciones que aproxima los efectos del POP en el mediano plazo fueron realizadas por Mercedes de la Rocha y Agustín Escobar (2012). Estos autores entrevistaron a algunos de los participantes del programa y pudieron seguirlos y observar que hicieron después de terminar su participación en el mismo.

Mercedes de la Rocha y Agustín Escobar (2012) encontraron que el programa había tenido un impacto importante en los individuos. Les permitió estudiar el cambio del papel de las mujeres dentro de los hogares y el mejoramiento del nivel de vida de algunos individuos, aunque otros quedaron rezagados dentro de sus comunidades, ya sea porque no adquirieron las habilidades básicas para trabajar el campo o porque su nivel de estudios excedía el necesario para ser aceptado en los trabajos de su comunidad. El trabajo concluye que Progres ha tendido un efecto positivo en las variables educativas y en la equidad de género de dentro de los hogares.

Sobre los efectos de largo plazo del programa se tiene escasa evidencia. Parker y Vogl (2018) realizan un análisis del efecto del POP en México a largo plazo. Usando datos del Censo de Población 2010 de los adultos y los datos administrativos vinculados a la implementación del programa durante la infancia. Comparan a un grupo de individuos que eran un poco más mayores para pensar el programa tuvo efecto en ellos con el primer grupo de beneficiarios, a través de diferentes municipios a los cuales se les implemento en diferentes momentos del tiempo el programa. Comparan la población de 7-11 años con la población de 15-19 años, definiendo a los primeros como totalmente expuestos y los segundos como pre-programa.

Parker y Vogl (2018) usan una estimación de diferencias en diferencias, utilizando dos fuentes de variación, una variación espacio-tiempo generada a nivel municipal y la otra variación del

grupo en la edad a la cual los hogares de las y los niños son elegibles cuando el programa ofrecido en su localidad. Para realizar la estimación utilizan una submuestra del 10% de los datos del censo 2010. Con esto utilizan diferentes variables como educación y migración como variables dependientes (*outcomes*) y utilizan como variable dependiente la intensidad con la cual la población se enrolaba en el municipio multiplicado por un indicador por ser menor a 12 años en 1997.

Los resultados obtenidos por Parker y Vogl (2018) muestran efecto de largo plazo en los años de educación completada, trabajo, ganancias, y estatus del hogar en las siguientes generaciones, sobre todo para las mujeres. Entre sus principales resultados son que las mujeres experimentan incrementos en residencia en ciudades y en migración entre municipios, lo que sugiere que la movilidad geográfica puede tener un papel importante en todos los impactos anteriores.

Finalmente, Angelucci (2015) estudia si las restricciones financieras impiden que algunos mexicanos no calificados migren a los Estados Unidos. Angelucci (2015) analiza datos de migración 6 meses (septiembre de 1997) antes de la primera entrega del efectivo del programa, y de 1998 después del inicio del programa. Por otra parte, se definen parámetros de interés en términos de resultados potenciales, y se analizan sus estimaciones utilizando los datos del POP. También para el análisis se consideraron variables de las características de los migrantes como son edad actual, género y escolaridad a nivel individuo, cabe destacar hay 5 categorías de educación: primaria incompleta, primaria completa, secundaria incompleta, educación secundaria completa y más que secundaria.

Angelucci (2015) concluye que la transferencia se gasta en gran medida en consumo no duradero, no se utiliza directamente para financiar los nuevos viajes. Más bien, su derecho, garantizado por dos años, permite a algunos hogares financiar el costoso viaje a los Estados Unidos a través de préstamos.

Los trabajos anteriores tienen resultados similares, los resultados de Progres-Oportunidades-Prospera son fuertes en los individuos y muchas veces solo son observables de verdad a través de la migración. Observar a las localidades nos permite entender si la migración elimina los

efectos de Progres-Oportunidades-Prospera (POP) en éstas y si la población que se queda esta mejor o peor que antes, incluyendo a los tratados que permanecen.²

Para los programas los hogares son los tratados, no solo los individuos dentro de las localidades, no hay evidencia en los estudios revisados de que todas las personas dentro del hogar migren, por tanto, parte de los hogares deberían de permanecer en la localidad aunque algunos individuos migren y el efecto del POP debería ser observable en el hogar, no solo en los individuos.

Yaschine y coautores (2019) encuentran son mixtos, por un lado, encuentran que los jóvenes en el POP tienen trabajos con condiciones más precarios que el resto de los jóvenes a nivel nacional, adicional a que no identifican una movilidad intergeneracional ocupacional. Pero cuando analizan los resultados por grupos y tiempo de exposición encuentran resultados positivos para algunos individuos.

En el trabajo de Aguilar y coautores (2019) encuentran resultados que indican un efecto positivo en lo que respecta al consumo de bienes duraderos y menor vulnerabilidad alimentaria y una mejoría a la movilidad intergeneracional. Con el uso del experimento de 1997-2000, el análisis muestra que los adultos jóvenes beneficiados mejoraron en términos de educación, posesión de bienes e ingresos con respecto a sus padres.

En estos estudios se busca determinar cuál es el efecto del programa varios años después en los hogares o individuos que lo recibieron o que tuvieron una alta probabilidad de hacerlo. Sin embargo, un aspecto que queda pendiente por estudiar es si el programa tuvo efectos en las localidades, posiblemente debido a efectos de derramamiento y externalidades.

El trabajo de Parker y Vogl (2018) es nuestra referencia metodológica más cercana y, al igual que ellos, utilizaremos los datos de los censos de Población y Vivienda y utilizaremos los

² En el trabajo asumimos que las personas no migraran a una localidad tratada al año 2000(migración antes de esta época es irrelevante), este fuerte supuesto viene de la buena geolocalización de la primera fase del programa, donde prácticamente todas las localidades tratadas tienen un grado de marginación alto o muy alto. Pero, aunque migraran entre ellas el efecto sería desvirtuar la intensidad del tratamiento pero seguirían estando dentro de las localidades tratadas, por eso hacemos una estimación con solo una dummy de tratados y no tratados. La migración a otras zonas tratadas lo que haría es mejorar la educación de otras localidades y subestimaría nuestros resultados (aunque es bastante posible que pueda empeorarla), aunque claro, la migración a las zonas no tratadas después de terminado el tratamiento podría empeorar la educación de estas zonas y hacer lo contrario, sobreestimar nuestros resultados dada la naturaleza de nuestro estimador, al final no tenemos control sobre ninguno de estos dos indicadores.

registros administrativos de Progresá para definir los grupos de tratamiento y control. Usaremos un modelo de diferencias en diferencias para poder obtener el efecto del tratamiento y asumiremos que los primeros impactos de largo plazo se pueden observar en el año 2010.

Proponemos usar los datos del Producto de Integración Territorial (ITER) en nuestro caso el de los principales resultados por localidad) del año 1990, 2000 y 2005 para analizar el impacto del POP. Lo que haremos es usar el padrón de beneficiarios del POP para identificar a las localidades y segregarnos en localidad tratada y de control, después analizaremos cómo han evolucionado algunos de sus principales indicadores, bajo el supuesto de que en el año 2000 aún no han existido impactos en variables relacionadas con la educación de las personas de 15 años y más y en las viviendas, variables que esperamos se muevan hasta el año 2010, cuando el programa ya haya tenido efecto o no en la localidad. Es decir, proponemos analizar cuál es el efecto que ha tenido el POP en las localidades, no en los individuos.

En el presente trabajo encontramos que si bien Progresá-Oportunidades-Prospera (POP) ha tenido un efecto positivo en las localidades, se complementa con las mejoras en otros programas relacionados con vivienda y servicios en la vivienda que también han tenido un impacto en la mejora de los indicadores de educación. Es decir, el impacto del POP se complementa con la mejora en otros indicadores o podría acelerarlos por las transferencias condicionadas que se realizaron.

Varios de los trabajos revisados muestran que la migración es uno de los canales importantes para que el programa tenga efectividad. En este sentido, a largo plazo los efectos de Progresá-Oportunidades-Prospera (POP) sobre los hogares podrían revertirse. Esto es, si los individuos están abandonando sus localidades y sus hogares, no deberíamos encontrar efectos en las localidades.

Sin embargo, creemos que la migración no pudo haber anulado todo el efecto del POP en las localidades de tratamiento. En realidad, estamos pensando que el POP insertó recursos en las localidades, ingresos que eran seguros de obtener mes a mes, esto permitió a los hogares mejorar su nivel de vida, permitiéndoles adquirir bienes y servicios que antes solo podían adquirir por tiempo limitado o liberando parte de su ingreso para esto, al mismo tiempo que aumentaba el nivel educativo en las comunidades, por tanto permitía a las empresas tener cierta seguridad sobre los ingresos de la familia y una mano de obra con una calificación

similar al de otras entidades del país. Todo en conjunto hace que el POP tenga un efecto directo o indirecto en la mejora de los indicadores de vivienda, servicios de la vivienda, además del efecto formalmente documentado.

2. Datos

Tenemos dos fuentes primarias de información. Primero están los Censos de Población y Vivienda del año 1990, 2000 y 2010 y el padrón de beneficiarios del año 1999 y 2005 de Progres y Oportunidades. Como fuentes complementarias tenemos los Conteos de Población del año 1995 y del año 2005, el archivo histórico de localidades del INEGI y los índices de Marginación para el año 1995, 2000, 2005 y 2010 de la CONAPO. La Ciudad de México queda excluida del análisis pues ninguna de sus localidades fue tratada en un primer momento por Progres-Oportunidades-Prospera (POP).

Se usó la clave geográfica del padrón de beneficiarios del año 1999 de las localidades tratadas para realizar un emparejamiento con la base de datos con los Principales resultados por localidad (ITER) del Censo del año 2000.

De este primer emparejamiento, después de recobrar algunas localidades con el archivo histórico de localidades del INEGI, logramos encontrar 47,215 de las 48,720 localidades.³ Las localidades no encontradas no existían o no tenían información para ese año. Con estas localidades es con las que creamos nuestra variable intensidad del tratamiento, que se describirá más adelante.

Teníamos sospechas sobre si nuestras localidades están bien identificadas. Para hacer frente a esta preocupación hacemos uso del *Anexo histórico de localidades* y realizamos un seguimiento de las localidades de tratamiento (después del emparejamiento realizamos un ejercicio similar con las localidades de control) con el fin de minimizar el riesgo de que una localidad de tratamiento se volviera de control (o viceversa para el otro ejercicio).⁴

³ El mayor problema fue Campeche, perdimos mucho más del 5% de las localidades, en este caso usamos como referencia el padrón del año 2000 y realizamos diversas pruebas t para ver que estos datos no modificaran los resultados, solo que nuestros resultados no son necesariamente representativos de Campeche.

⁴ El caso más simple es que la localidad cambiara de nombre y de municipio, entonces seguía siendo ella misma, pero con otra clave geográfica. Los casos más complicados eran cuando una localidad se fusionaba en un año y se des fusionaba al siguiente, en estos casos manteníamos a la localidad tratada como fusionada, esto podría sesgar nuestros resultados, tendiendo a subestimarlos si toda la población tratada volvió a su localidad, pero estos casos eran menos de 50, por tanto, no nos generaron una gran preocupación. Tampoco se volvían localidades de control

Después de tener geolocalizadas a las localidades se realizó un emparejamiento hacia atrás,⁵ al año 1990, donde todas las localidades que no tenían un emparejamiento se vuelven las localidades de control. En este punto tenemos menos de 150,000 localidades de control, pero muchas de ellas no tienen más información que el total de su población por lo cual no nos sirven para nuestro análisis. Después de eliminar a estas localidades nos quedamos con 44,692 localidades tratadas y alrededor de 45,000 localidades de control en este primer emparejamiento.⁶

Finalmente, hacemos un emparejamiento hacia adelante, hacia el año 2000 y 2010 donde logramos encontrar 40,122 localidades tratadas en todos los años. Por otra parte, en nuestro grupo de control para el año 1990 tenemos alrededor de 45,000 localidades, pero cuando tratamos de seguirlas sólo encontramos 24,725 localidades.⁷ Nuestra base final consta de

porque claramente no tenían datos para todos los años. En el año 2000 fue donde decidimos las ubicaciones geográficas de las localidades, incluyendo a aquellas que se fusionaron o se conurbaron, etc. Para las localidades fusionadas sumamos su número de hogares beneficiados, lo cual no era realmente perder una localidad.

⁵ Cabe destacar que la información que llevaban las claves geográficas del año 2000 en este emparejamiento eran solo el número de hogares beneficiados junto con la intensidad del tratamiento al año 2000. Para las localidades fusionadas sumamos su número de hogares beneficiados.

⁶ En general usamos estas localidades sin realizar una mayor limpieza por que tienen dos cosas en común, el tamaño de localidad y el índice de marginación, además de que sus pendientes se comportan de manera similar, por tanto no pensamos que fuera necesario hacer una mayor limpieza, además si se eliminó a algunos de los outliers como eran las megaurbes y la ciudad de México, la muestra consta principalmente de localidades con relativamente poca población.

⁷ En este punto volvemos a realizar el seguimiento con el Archivo histórico de localidades, encontrando menores problemas, la enorme mayoría de los desaparecidos no tenían información para años subsiguientes y desaparecían al pasar de los años, logramos aun así recuperar alrededor de 1700 localidades que cambiaban de clave geográfica, pero seguían siendo ellas. En un inicio no perdimos tantas localidades de control, teníamos alrededor de 90 000 localidades, el problema es que muchas de ellas eran localidades con menos de 5 habitantes, por tanto, no tenían datos más allá del total de población y las eliminamos de nuestra base. Menos común pero un fenómeno que igual elimino muchas de nuestras localidades fue la desaparición de poblaciones grandes abruptamente, poblaciones que constaban de cientos o miles de repente desaparecían o se volvían muy pequeñas, poblaciones con 5 habitantes. En general nuestra opinión es que el INEGI ha ido mejorando su georreferenciación o al menos eso parece, el año con el menor número de localidades era el año 2010 y, al menos de las revisadas, tenía pocas localidades fantasmas, así mismo también parece ser que las localidades comienzan a agruparse por una modificación en la georreferenciación que realiza el INEGI. Otra cosa que notamos es que hay comunidades que desaparecen en un proyecto y reaparecen en otro, eso las hace imposibles de seguir, pero es posible que sea una muestra de la gran migración interna que existe en México. Finalmente el problema es seguir a las localidades a lo largo de los tres proyectos y que tenga información en todos ellos, dado que estamos tratando con localidades pequeñas y el objetivo de Progresía era tratar a todas las comunidades pobres de las que se pudiera obtener su índice de marginación, no es raro que aquellas comunidades pequeñas y sin información salieran, al tiempo que muchas de las localidades de control también entraban en la categoría de marginadas en el censo del año 2000, posiblemente se llegó a una saturación y fue imposible de verdad tratarlas a todas aunque ese fuera el objetivo del programa y por eso tenemos regiones de control aunque en un principio lo ideal para los creadores del programa podría ser no tenerlas, por tanto sería lógico que de las localidades con información la mayoría sean tratadas porque entran en el rango de acción del programa.

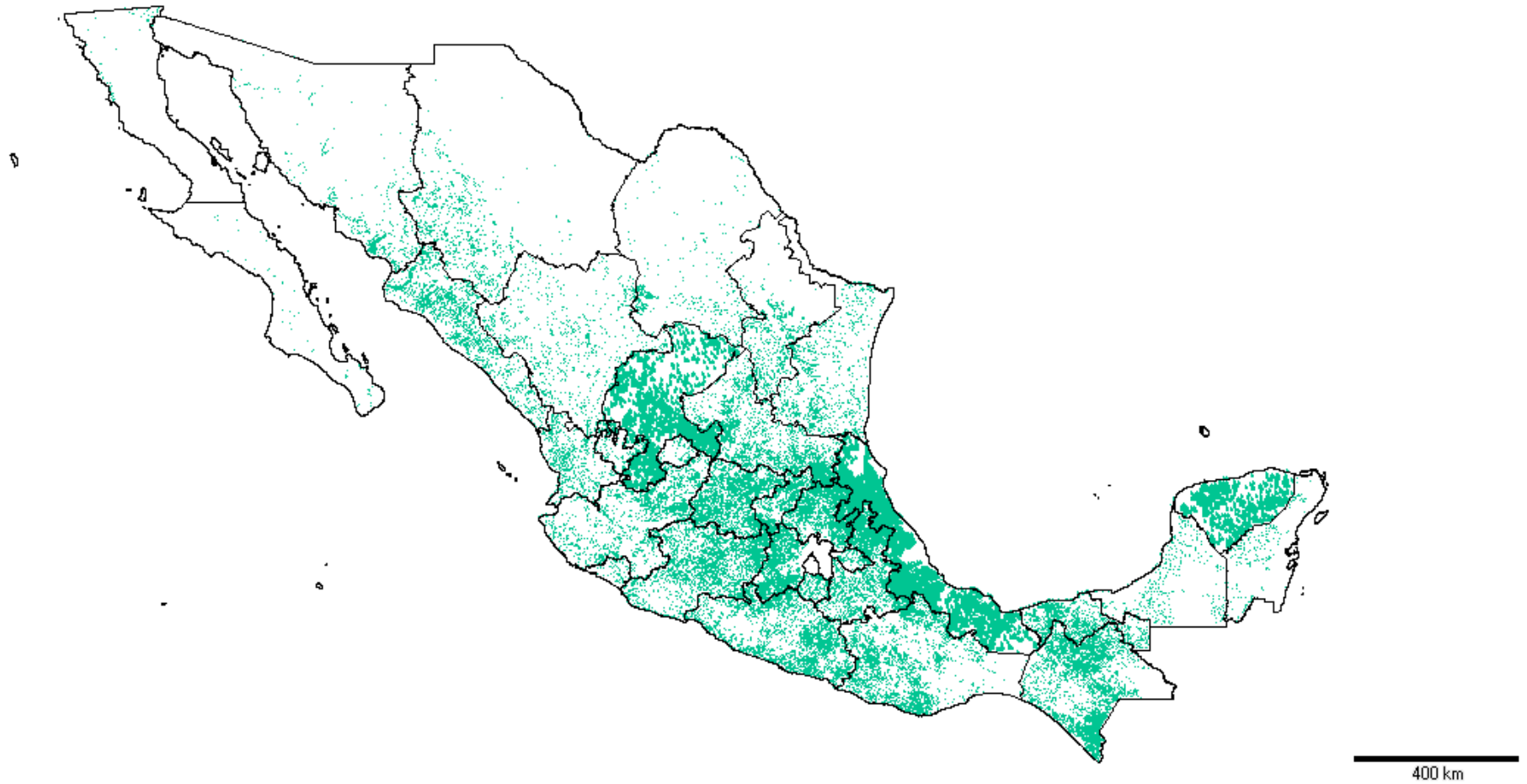
64,825 localidades que pueden ser seguidas desde el año 1990 al año 2010, y que contienen información para todas las variables a utilizar.⁸

Para las localidades tratadas al año 2005 también se realizó este seguimiento, a partir de los valores que para el año 1990. En este caso Oportunidades incrementó su cobertura en localidades de mayor tamaño.

El índice de marginación de la CONAPO usado es el de localidad que fue publicado por primera vez en el año 1995 y se emparejó de acuerdo con su año de cálculo.

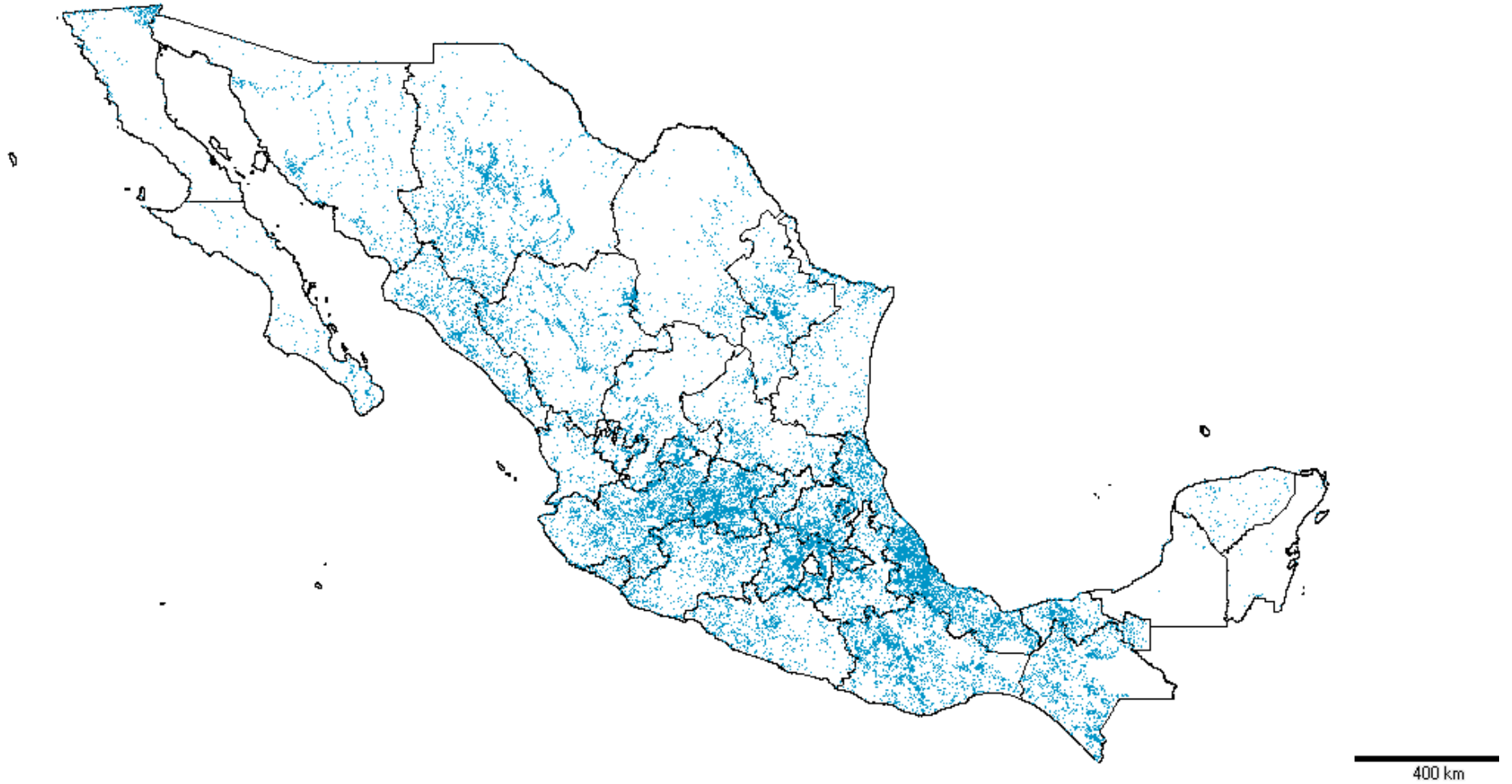
⁸ El propio año 1990 es un problema, las localidades del año 2000 y las del año 2010 pueden seguirse con mucha más facilidad entre ellas.

Figura 1: Mapa de localidades tratadas al año 2000



Fuente: Elaboración propia con datos del programa Progres-Oportunidades-Prospera (POP)

Figura 2: Mapa de localidades control.



Fuente: Elaboración propia con datos del programa Progres-Oportunidades-Prospera (POP)

Finalmente, una de las variables más importantes del presente trabajo es el tamaño de localidad. Esta variable tiene cuatro valores que se crearon usando el total de población de cada localidad en los censos, el tamaño de localidad 1 son las localidades que tienen menos de 2,500 habitantes y son consideradas las localidades rurales, el tamaño de localidad 2 son las localidades con 2,500 a 14,999 habitantes, el tamaño de localidad 3 son las localidades con 15,000 a 99,999 habitantes y las localidades de tamaño 4 con las localidades con 100,000 o más habitantes.

3. Metodología

3.1. Modelo Diferencias en diferencias

El modelo que emplearemos para el análisis de los datos es el de diferencias en diferencias (*diff in diff*). A continuación, hacemos una breve descripción del modelo y planteamos nuestro modelo a estimar.

En su formulación más básica, el modelo consiste en comparar unidades tratadas con no tratadas, antes y después de recibir el tratamiento. Cabe resaltar que el supuesto fundamental de este modelo es el supuesto de tendencias comunes o de tendencias paralelas, el cual nos establece que la tendencia de ambos grupos es igual antes de la aplicación de programa.⁹

En nuestra aplicación, el modelo para obtener el efecto en las localidades es el siguiente:

$$y_{ilt} = \beta(\text{Intensidad}_i \times \text{AÑO}_t) + \text{Tratado}_i + \text{AÑO}_t + \text{MUN}_i + \varepsilon_{ilt}$$

Donde:

- y_{ilt} : representa las variables dependientes estudiadas en este trabajo, que incluyen el porcentaje de la población de 15 años y más analfabeta, sin instrucción y con primaria completa, el porcentaje de la población de 6 a 14 años que asiste a la escuela, el porcentaje de viviendas particulares habitadas que no disponen de energía eléctrica, no disponen de drenaje, no disponen de agua entubada, tienen piso de tierra y que solo

⁹https://www.hbs.edu/faculty/Supplemental%20Files/Metodos-de-Evaluacion-de-Impacto_50067.pdf

cuentan con un cuarto, y el porcentaje de población de 12 años y más inactiva, todas en la localidad l , de municipio i en el periodo t .

- β : es el estimador de diferencias en diferencias que capturara el efecto del tratamiento en la localidad.
- $AÑO_t$ = es una variable dummy que tomará el valor de 1 para el año donde las localidades ya fueron tratadas y cero para los años donde las localidades no han sido tratadas.
- $Tratado_l$: es una dummy que toma el valor de uno para el grupo de tratados y el valor de cero para el grupo de no tratados
- $Intensidad_l$: Toma un valor de cero para las localidades no tratadas y un valor entre cero y uno (mayor a cero) para las localidades tratadas. Esta variable de intensidad del tratamiento nos permite capturar las variaciones en el tratamiento entre localidades y representa el porcentaje de hogares tratados dentro de la localidad
- MUN_i : Es una variable dummy que toma el valor de uno cuando la localidad se encuentra dentro del municipio i y el valor de cero de otra forma y nos permite controlar por efectos fijos y por políticas y preferencias comunes a las localidades de un mismo municipio.

Las estimaciones se realizaron con errores estándar agrupados a nivel localidad, ya que las observaciones de las localidades no son independientes en el tiempo.

3.2. Intensidad del tratamiento

Siguiendo a Parker y Vogl (2018), con los datos para el año 2000 generamos una medida de intensidad definida como número de hogares beneficiados en la localidad de acuerdo con el Padrón de Progresión del año 1999, dividida por el total de hogares en la localidad de acuerdo al Censo del año 2000.

Para el año 2005 se realiza un procedimiento similar, pero con los datos del Conteo del año 2005.¹⁰ La diferencia con los autores antes citados es que su medida es construida a nivel municipal.

¹⁰ Las localidades que tenían un valor de intensidad mayor a uno fueron pocas pero suficientes para que nos obligaran a realizar una revisión sobre ellas, lo que encontramos en algunos de los casos es que estaban cerca de otras localidades de mayor tamaño, mostrando que existían hogares que no estaban dentro de las localidades pero podían ser tratados por la cercanía y probablemente una dirección falsificada. Las otras localidades simplemente estaban aisladas y no encontramos más información sobre ellas. No pocas localidades tenían una gran cantidad de

Para hacer una comparación con el trabajo de Parker y Vogl (2018) y ver que la medida de intensidad a nivel localidad es consistente con la de su trabajo, usamos nuestra base de localidades y construimos una medida de intensidad similar a la empleada por los autores a nivel municipal: sumamos a las familias beneficiarias que encontramos en cada municipio por tamaño de localidad, es decir, tomamos a todos los hogares de tamaño de localidad l en el municipio i y los sumamos para obtener un número de hogares beneficiados por tamaño de localidad dentro del municipio.

Después las emparejamos con la base de datos del Censo del año 2000 por municipio, donde obtuvimos el total de hogares por municipio por tamaño de localidad y luego calculamos la intensidad el tratamiento.

Finalmente realizamos un emparejamiento de la medida de intensidad con la base de datos que contiene información del cuestionario ampliado por individuo para el año 2010, cada individuo tiene tres códigos que identifican el estado, municipio y tamaño de localidad al que pertenece. De esta forma tenemos una medida de intensidad por municipio.

El cuadro 3 representa una estimación para el ingreso mensual per cápita por concepto de trabajo, una estimación que realizan Parker y Vogl (2018). Los valores del coeficiente de tratamiento son comparables a especificaciones realizadas por los autores, para el modelo hombres 1 ellos encuentran un efecto de tratamiento de \$ 1382 y para el modelo hombres 2 ellos encuentran un valor del efecto del tratamiento de \$ 944 (varían en la asignación para controlar por migración que realizan los autores), las estimaciones para mujeres 1 no coincide con los resultados de los autores, que tiene un valor en su modelo de \$ 449 y la especificación de mujeres 2 no es comparable a ninguna de sus especificaciones, las diferencias pueden deberse tanto al diferente uso de controles de efectos fijos como a la diferencia en la medida de intensidad, pero en general encontramos efectos positivos en los individuos.

población (acorde a que la enorme mayoría de nuestras localidades tienen una población menor a 2 500 habitantes) en el año 1995, que parece ser el año que usaron como georreferencia en esta primera etapa, y desaparecía sin dejar rastro para los subsecuentes Censos.

| Cuadro 3: Estimaciones sobre el ingreso mensual del trabajo | | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|
| VARIABLES | Modelo Hombres 1 | Modelo Mujeres 1 | Modelo Hombres 2 | Modelo Mujeres 2 |
| Tratamiento | 1598.712*** (224.811) | 2193.974*** (129.294) | 1300.25*** (181.770) | 908.349*** (301.581) |
| Controles | No | Si | No | Si |
| Controles por tamaño de localidad | No | No | No | Si |

Fuente: Elaboración propia.

4. Estadística descriptiva

Iniciamos esta sección presentando nuestro índice de intensidad y el índice de marginación de la CONAPO, ambas son variables clave para entender el efecto y las diferencias que pueden observarse en las localidades.

4.1. Intensidad del tratamiento

Recordemos que la intensidad del tratamiento se construyó dividiendo el número de hogares beneficiarios de Progres-Oportunidades-Prospera (POP) en la localidad l hasta el año 2000 (obtenida del padrón de beneficiarios del POP), entre el total de hogares de la localidad en el año 2000 (obtenido del ITER del año 2000).

La intensidad del tratamiento al año 2000 se resume en el cuadro 4. La media nos indica que el 68.75% de los hogares en las localidades son tratadas por esta primera ola de Progres-Oportunidades-Prospera (POP). También es claro que las localidades con menos de 2,500 habitantes son las tratadas con mayor intensidad, aunque las localidades de 2,500 a 14,999 habitantes también tienen una cobertura alta. Una parte importante de las localidades son totalmente tratadas (se contabilizan 4 912 localidades en este rubro), tienen una intensidad del 100%.

Interpretar la intensidad por localidad es difícil, pero en el mundo del tratamiento ideal donde todos los filtros fueron estrictos y precisos, podemos pensar que los hogares tratados dentro de las localidades son los que están marginados, aunque no queda del todo claro cuál es el nivel de marginación en las reglas de operación.

| Cuadro 4: Intensidad de tratamiento al año 2000 total y por tamaño de localidad. | | | |
|---|-------|---------------------|---------------|
| Variable | Media | Desviación estándar | Observaciones |
| Total | 0.686 | 0.209 | 40191 |
| Menos de 2,500 habitantes | 0.689 | 0.207 | 39488 |
| De 2,500 a 14,999 habitantes | 0.496 | 0.208 | 703 |

Fuente: Elaboración propia.

En el cuadro 8C del ANEXO C tenemos la intensidad del tratamiento por tamaño de localidad y marginación, observamos que mientras mayor es la marginación mayor es la intensidad del tratamiento, estos número pueden variar un poco debido a que no todas las localidades cuentan con índice de marginación.

Por otro lado, en el cuadro 5 observamos que en 2005 la intensidad del tratamiento promedio aumenta y que también se unen a ser parte del grupo de tratamiento las localidades de 15,000 a 99,999 habitantes) y de 100,000 o más habitantes. Ahora el 71.73% de los hogares son los tratados, aumenta la intensidad del tratamiento en las localidades más pequeñas y se reduce en las localidades entre 2,500 a 14,999 habitantes, en general los hogares beneficiados aumentan.

La disminución de la intensidad del tratamiento de las localidades de 2,500 a 14,999 habitantes nos indicaría que parte de la población ha salido de la marginación y por tanto ya no son parte del grupo de tratamiento, lo mismo que iría acorde con una baja proporción de la población tratada en las localidades grandes.

| Cuadro 5: Intensidad de tratamiento al año 2005 total y por localidad. | | | |
|---|-------|---------------------|---------------|
| Variable | Media | Desviación estándar | Observaciones |
| Intensidad 05 | 0.703 | 0.271 | 58636 |
| Tamaño de localidad | | | |
| Menos de 2,500 habitantes | 0.724 | 0.255 | 55,778 |
| De 2,500 a 14,999 habitantes | 0.328 | 0.254 | 2,373 |
| De 15,000 a 99,999 habitantes | 0.114 | 0.097 | 389 |
| De 100,000 o más habitantes | 0.039 | 0.037 | 96 |

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con el cuadro 6, para el año 2005 podemos encontrar 40,136 localidades que aún son tratadas en el año 2000. De estas localidades tratadas originales tenemos que solo 2,682 observaciones mantienen su intensidad, 13,037 observaciones aumentaron su intensidad y

24,417 localidades disminuyeron su intensidad del tratamiento. Esta variable de la diferencia en la intensidad tiene una media de -0.0669 y una varianza de 0.259.

En este caso, aunque el tratamiento en promedio disminuye, prácticamente todas las localidades siguen siendo tratadas, además la disminución o aumento en la intensidad del tratamiento se puede deber también a un cambio en la población que vivía en la localidad, recordemos que seguimos también la idea de Parker y Vogl (2018) de dejar el valor de la intensidad constante en el tiempo.

| Cuadro 6: Cambio en la intensidad del tratamiento por localidad entre el año 2000 y el año 2005 | | |
|--|---------------|------------|
| Tipo de Movimiento | Observaciones | Porcentaje |
| Mantener | 2,682 | 6.68 |
| Disminuir | 24,417 | 60.84 |
| Aumentar | 13,037 | 32.48 |
| Total | 40,136 | 100 |

Fuente: Elaboración propia

4.2. Índice de Marginación

Como mencionamos anteriormente en las reglas de operación del programa, el nivel de marginación influye en la selección de las familias beneficiadas. Según la conceptualización desarrollada por CONAPO (Consejo Nacional de Población), marginación hace referencia a la dificultad para propagar el progreso técnico en el conjunto de la estructura productiva en las regiones del país y a la exclusión de grupos sociales del proceso de desarrollo y del disfrute de sus beneficios.¹¹

Siguiendo con esta idea, el índice de Marginación (IM) es una medida multidimensional que mide el grado de exclusión que tienen las poblaciones en cada determinada localidad, municipio y/o estado para satisfacer algunas necesidades básicas (garantías) establecidas en los artículos 3, 4 y 123 respectivamente de nuestra carta magna.¹²

¹¹ CONAPO, Índices de marginación, 2000 página 9.

¹² Cárdenas, Javier, Cardenalización del índice de marginación: una metodología para evaluar la eficiencia del gasto ejercido en el Ramo 33, 2010.

El cálculo del Índice de Marginación se realiza mediante el análisis de componentes principales. Esta técnica permite analizar la variabilidad de un conjunto de indicadores y ordenar los componentes de acuerdo con su importancia. La expresión algebraica del IM es la siguiente:

$$Y_{i1} = \sum_{j=1}^9 c_j z_{ij} = IM_i$$

Donde:

Y_{i1} = Valor de la unidad de análisis i en el componente principal estandarizado 1 (primer componente principal).

c_j = Ponderador del indicador estandarizado j .

z_{ij} = Indicador estandarizado j de la unidad de análisis i .

IM_i = Valor del Índice de Marginación de la unidad de análisis i .

$i = 1, \dots, 32$ en el caso de que las unidades de análisis sean las entidades federativas, o bien, $i = 1, \dots$ el número total de municipios que exista en cada año de referencia, cuando las unidades de análisis sean los municipios.

$j = 1, \dots, 9$. Se refiere a los indicadores socioeconómicos o variables seleccionados para el análisis de componentes principales.

Las variables usadas para la integración del IM se calculan con la información obtenida en el Censo General de Población y Vivienda aplicada por el INEGI.

Como resultado de la aplicación del método de componentes principales obtienen los siguientes indicadores que integran el índice de marginación para el año 1995:

- Porcentaje de población analfabeta
- Porcentaje de viviendas particulares habitadas que no disponen de energía eléctrica en la vivienda.
- Porcentaje de viviendas particulares habitadas sin agua entubada.
- Porcentaje de viviendas con hacinamiento (tomada del índice de marginación del año 1990).

- Porcentaje de viviendas particulares habitadas que no disponen de drenaje.
- Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares con piso de tierra (tomada del índice de marginación del año 1990)
- Porcentaje de la población ocupada que gana hasta dos salarios mínimos (tomada del índice de marginación del año 1990).

Cabe desatacar que para los años 2000, 2005 y 2010 el índice de marginación se calcula de forma distinta porque se incluye un número distinto de indicadores en cada categoría para el análisis de componentes principales (para más información ver ANEXO 4). El IM es el primer filtro para la asignación del POP, pues se seleccionan a las localidades con mayor grado de marginación y se somete posteriormente a los hogares en estas localidades al resto de filtros.

En el cuadro 7 se observa que las localidades tratadas al año 2000 han abandonado su grado de marginación muy alto, pero si observamos detalladamente eso pasa en general para todas las localidades del país. Además, las localidades de marginación baja son las que han aumentado en los años. En general, observamos que desde el año 1995 hasta la actualidad ha existido una mejora en la cobertura de los servicios de todas las localidades y en las estadísticas educativas, en localidades tratadas y no tratadas.

Si algo podemos retomar de esto es el año 1995. Como mencionamos antes el primer filtro para seleccionar a las localidades que serían tratadas fue el índice de marginación del consejo del año 1995 y muestra que, aunque no es completamente cierto que solo trataron a las localidades con alta marginación, si fue donde mayor tratamiento se asignó.

| Cuadro 7: Análisis de la marginación al año 2000 | | | |
|---|-------------|------------------|--------|
| Grado de marginación | No tratados | Tratados al 2000 | Total |
| 1995 | | | |
| Muy alto | 49.21% | 50.79% | 39,472 |
| Alto | 38.61% | 61.39% | 16,357 |
| Medio | 59.82% | 40.18% | 11,646 |
| Bajo | 96.01% | 3.99% | 5,365 |
| Muy bajo | 97.38% | 2.62% | 4,161 |
| Total | 54.43% | 45.57% | 77,001 |
| 2000 | | | |
| Muy alto | 57.84% | 42.16% | 26,428 |
| Alto | 40.96% | 59.04% | 35,587 |
| Medio | 72.84% | 27.16% | 11,060 |
| Bajo | 93.70% | 6.30% | 5,361 |
| Muy bajo | 99.46% | 0.54% | 1,858 |
| Total | 55.78% | 44.22% | 80,294 |
| 2005 | | | |
| Muy alto | 63.89% | 36.11% | 22,110 |
| Alto | 41.14% | 58.86% | 34,415 |
| Medio | 57.15% | 42.85% | 9,783 |
| Bajo | 78.18% | 21.82% | 7,941 |
| Muy bajo | 94.04% | 5.96% | 4,242 |
| Total | 56.15% | 43.85% | 78,491 |
| 2010 | | | |
| Muy alto | 70.64% | 29.36% | 18,544 |
| Alto | 44.71% | 55.29% | 45,805 |
| Bajo | 86.34% | 13.66% | 5,446 |
| Medio | 69.39% | 30.61% | 8,880 |
| Muy bajo | 97.59% | 2.41% | 2,819 |
| Total | 57.91% | 42.09% | 81,494 |

Fuente: Elaboración propia.

En el cuadro 8 observamos las localidades por grado de marginación que en el año 2005 y 2010 se unieron a los tratados de Oportunidades, sucesor de Progresá. Observamos claramente que a diferencia de las localidades que fueron seleccionadas en el año 2000 acorde al índice de marginación calculado en el año 1995 se empezó a tratar de manera más amplia a las localidades, ya no importaba realmente su grado de marginación y se rompe la noción de localidades Progresá-Oportunidades-Prospera (POP).

Observamos algo que, si parece natural, en general todas las regiones que observamos tenían una mejora en varios de sus indicadores entre el año 1990 y el año 2010, por tanto, se podría esperar que los índices de marginación disminuyan, aunque no necesariamente por el POP.

Este análisis nos permite concluir que, al inicio del programa, este se focalizó en localidades con un alto nivel de marginación. Sin embargo, para 2005, el índice de marginación de las localidades incluidas indica que estas localidades tienen una menor marginación en promedio. Es decir, que la primera asignación del programa es la que nos permite identificar con mayor confiabilidad los efectos del programa en las localidades tratadas (más marginadas) al compararlas con aquellas que no fueron tratadas inicialmente por el programa.

| Cuadro 8: Análisis de marginación al año 2005 | | | | |
|--|-------------|------------------------|------------------|--------|
| Grado de marginación | No tratados | Tratados desde el 2000 | Tratados al 2005 | Total |
| 2005 | | | | |
| Muy alto | 38.55% | 36.11% | 25.35% | 22,110 |
| Alto | 20.34% | 58.86% | 20.80% | 34,415 |
| Medio | 22.43% | 42.85% | 34.72% | 9,783 |
| Bajo | 24.62% | 21.82% | 53.56% | 7,941 |
| Muy bajo | 49.36% | 5.96% | 44.67% | 4,242 |
| Total | 27.73% | 43.85% | 28.42% | 78,491 |
| 2010 | | | | |
| Muy alto | 19.14% | 29.36% | 51.50% | 18,544 |
| Alto | 9.27% | 55.29% | 35.44% | 45,805 |
| Medio | 11.44% | 30.61% | 57.95% | 8,880 |
| Bajo | 16.86% | 13.66% | 69.48% | 5,446 |
| Muy bajo | 58.21% | 2.41% | 39.38% | 2,819 |
| Total | 13.95% | 42.09% | 43.96% | 81,494 |

Fuente: Elaboración propia.

4.3. Estadísticas descriptivas de las principales variables dependientes¹³

A continuación, se presenta un análisis descriptivo de las variables de desarrollo a nivel localidad estudiadas en este trabajo. Las localidades se dividen en tres grupos, el grupo de control, el de tratados al año 2000 y el de tratados al año 2005. El grupo de control son aquellas localidades donde no aparece ninguna familia tratada hasta el padrón del año 2005; las localidades tratadas al año 2000 hace referencia a aquellas localidades donde Progres-

¹³ En esta sección se referirán a gráficas por tamaño de localidad que se encuentran en el Anexo.

Oportunidades-Prospera (POP) tiene familias beneficiadas hasta el año 2000; las localidades tratadas al 2005 representa solo al grupo de localidades tratadas que aparecen por primera vez en el padrón del año 2005.

El objetivo de incluir este último grupo es observar si existen diferencias entre las localidades asignadas a Progresá y las asignadas a Oportunidades. Esperamos que existan diferencias y que las nuevas localidades que aparecen a partir del año 2000 sean similares en su comportamiento a las localidades de control, ya que estas en su mayoría no son localidades con un alto grado de marginación.

La forma más directa del POP de tener algún impacto en las características de la vivienda es permitiéndole a los individuos encontrar un mejor trabajo que sus antecesores al contar con más años de educación, logrando tener un mayor salario y mejorando sus condiciones de vida. Las evaluaciones de largo plazo buscan seguir a los individuos que recibieron el programa.

Siguiendo a Parker y Vogl (2018) cuando consideramos grupos de edad, los primeros individuos realmente tratados son aquellos que tenían entre 7 y 11 años y por tanto en el año 2010 esperamos ya estén trabajando y teniendo sus primeros ingresos estables de su vida adulta.

No podemos controlar por migración, es decir, individuos que no fueron tratados pueden migrar a las regiones de control y esto sesgaría nuestros resultados, disminuyendo el efecto positivo del programa. Sin embargo, recordemos que queremos analizar si, a pesar de la existencia de esta migración, Progresá tiene un efecto en las localidades tratadas.

Las variables mostradas en el Cuadro 9 se eligieron porque permiten seguir a las localidades desde el censo de población de 1990 hasta el censo de población del 2010.

Como puede apreciarse, ninguna de las medias entre los diferentes grupos de tratados son similares, aunque las localidades tratadas a partir del año 2005 son las que más se separan respecto a los otros grupos. Sobre todo, porque recordemos que incluyen a muchas de las localidades de 15,000 a 99,999 habitantes y de 100,000 o más habitantes), solo la tasa de ocupación se parece. Tenemos además de los datos anteriores que hay 32,795 localidades que tienen población que habla alguna lengua indígena y 32,052 que no tienen población con esta

característica. Algo que también resalta es las varianzas que tienen las variables consideradas, son bastante altas.

VARIABLES MUY INTERESANTES PERO IMPOSIBLES DE MOSTRAR SON LA POBLACIÓN QUE TRABAJA POR SECTOR QUE SOLO TIENE DATOS PARA EL AÑO 1990 Y EL AÑO 2000, AUNQUE ES UN DATO MUY INTERESANTE QUE MUESTRA QUE CONFORME AVANZA LA ECONOMÍA INCLUSO LAS LOCALIDADES DE MENOS DE 2 500 HABITANTES SE VA TRANSFORMANDO AL SECTOR SERVICIOS. LA POBLACIÓN DE 5 AÑOS Y MÁS QUE ESTUDIA QUE EXISTE PARA TODOS LOS AÑOS Y MUESTRA UN INCREMENTO EN SU MEDIA, PERO MUY DIFÍCIL DE ENTENDER YA QUE EN PARTE DE PUEDE DEBER AL INCREMENTO DE LA POBLACIÓN Y SOLO PARA EL AÑO 2010 TENEMOS INFORMACIÓN DE ESTE GRUPO DE POBLACIÓN.

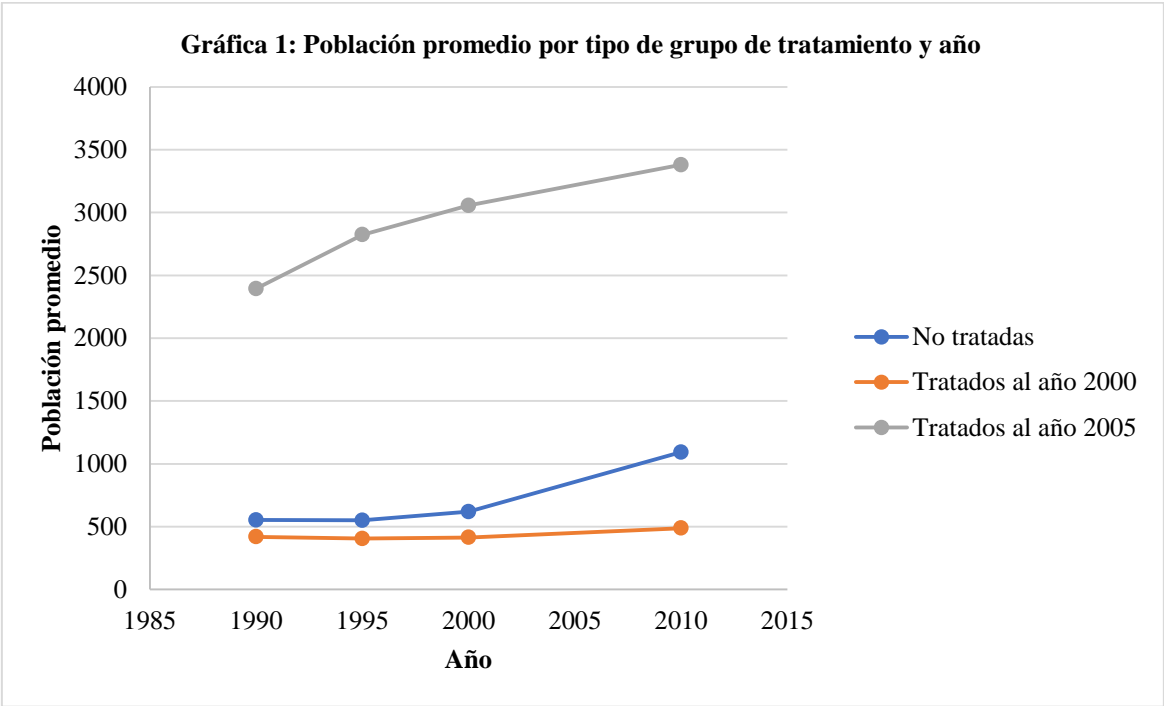
ALGO QUE NOS CONVIENE EXPLORAR MÁS A DETALLE ES EL TAMAÑO DE LA POBLACIÓN PROMEDIO EN ESTAS LOCALIDADES.

| Cuadro 9: Estadísticas descriptivas del año 1990 | | | | |
|---|---------------------|-----------|------------------|------------------|
| Variables/Grupo de tratamiento | | Tratados | Tratados al 2000 | Tratados al 2005 |
| Población total de la localidad | Media | 552.035 | 418.731 | 2393.920 |
| | Desviación estándar | 11322.024 | 779.243 | 27216.972 |
| | Observaciones | 5,447 | 40,122 | 19,278 |
| Población Hombres | Media | 274.996 | 209.245 | 1170.598 |
| | Desviación estándar | 5646.530 | 383.065 | 13255.103 |
| | Observaciones | 5,447 | 40,122 | 19,278 |
| Población Mujeres | Media | 277.038 | 209.487 | 1223.322 |
| | Desviación estándar | 5675.743 | 396.820 | 13965.094 |
| | Observaciones | 5,447 | 40,122 | 19,278 |
| Porcentaje de la población que habla alguna lengua indígena | Media | 0.077 | 0.162 | 0.074 |
| | Desviación estándar | 0.212 | 0.290 | 0.204 |
| | Observaciones | 5,447 | 40,122 | 19,278 |
| Tasa de ocupación | Media | 0.971 | 0.964 | 0.965 |
| | Desviación estándar | 0.093 | 0.098 | 0.093 |
| | Observaciones | 5,381 | 39,900 | 19,117 |
| Población indígena que no habla español | Media | 0.074 | 0.093 | 0.046 |
| | Desviación estándar | 0.171 | 0.172 | 0.133 |
| | Observaciones | 1,920 | 21,602 | 9,273 |

Fuente: Elaboración propia.

En la Gráfica 1 observemos que el tamaño promedio de la población en las localidades aumenta considerablemente a lo largo del tiempo, excepto en las localidades tratadas al año 2000, en estas crece la población a un ritmo muy lento. Si observamos el cambio de la población entre el año 1990 y el año 2000 de las regiones de control y de tratadas al año 2005 son muy parecidos, pero separan su comportamiento en el intervalo 2000-2010.

Esto podría confundirse con el efecto de Progresas-Oportunidades-Prospera (POP) en la migración de las localidades, ya que la población creció a una menor tasa que en el resto de las localidades. El problema principal es que las localidades tratadas al año 2000 son pequeñas y el hecho de que opere el POP podría tener un efecto negativo en el número de hijos por familia. No tenemos más información para la ventana de tiempo utilizada pues los datos respecto al número de hijos vivos y variables relacionadas con natalidad y mortalidad por localidad comienzan a aparecer en el Censo del año 2005.



Fuente: Elaboración propia con la información obtenida de los Censos Generales de Población y Vivienda aplicados por el INEGI.

4.4. Porcentaje de la población 15 años o más analfabeta

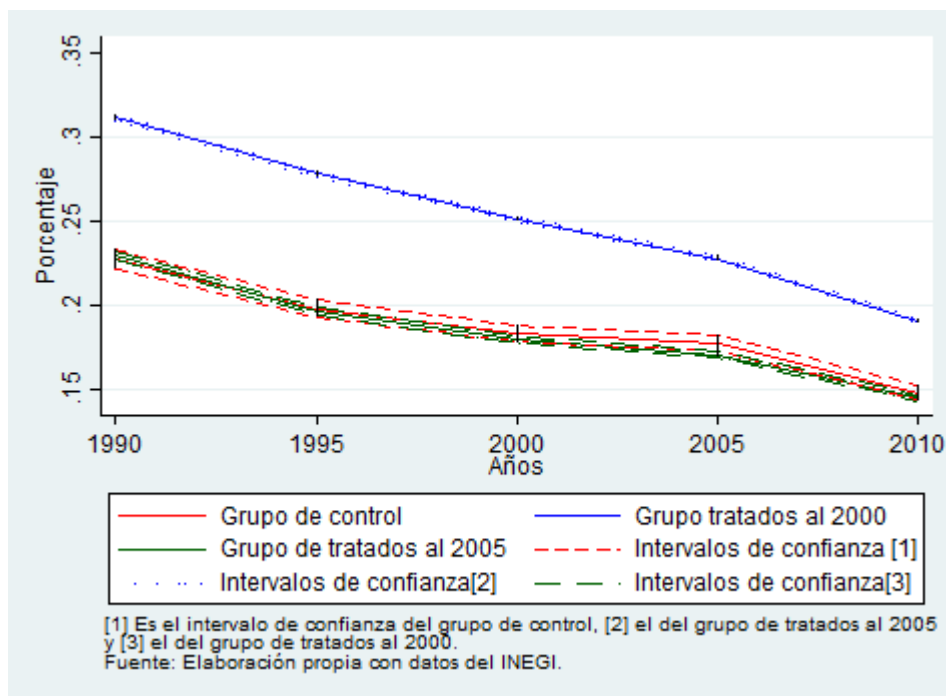
Para analizar el impacto de Progres-Oportunidades-Prospera (POP) a largo plazo debemos tener presentes dos cosas, la primera es que el programa incrementó su cobertura constantemente desde el año en que surgió, por lo tanto, tenemos diferentes grados de intensidad en el tratamiento dependiendo el año y un grupo de control que se va reduciendo.

La segunda es el horizonte temporal, para la variable considerada en esta sección nuestras localidades tratadas son aquellas donde el POP operó antes del año 2005, y nuestras localidades de control son el resto, pensamos que las localidades donde operó el programa tienen poco tiempo de estar sometidas a tratamiento para afectar a la población de 15 años o más.

En la gráfica 2 observamos que el grupo de localidades tratadas al 2000 y el grupo que comenzó a ser tratado en el año 2005 siguen una tendencia parecida. Al mismo tiempo el grupo de localidades tratadas al 2005 siempre tiene un mayor número de personas analfabetas y disminuye mucho más rápido esta proporción que en los otros dos grupos. Algo que debe notarse es que su tendencia es bastante parecida, solo entre el año 2000 y 2005 parece que las localidades tratadas tienen una mayor disminución en la variable analfabeta. Además, podemos observar una disminución de la desviación estándar en todos los años, aunque si tenemos una gran dispersión y una mayor disminución en esta variable en las localidades tratadas.

De igual manera, observamos que las localidades tratadas presentan un mayor porcentaje de personas de 15 años y más con analfabetismo y tenemos también que en esencia el tratamiento que inicia en el año 2005 realmente no parece tener un efecto en la tendencia de las variables. Con todo esto en mente preferimos eliminar los valores para el año 2005 y 1995 que son los conteos y tienen una mayor cantidad de información perdida.

Gráfica 2: Promedio del porcentaje de personas analfabetas por localidad, grupo de tratamiento y año.

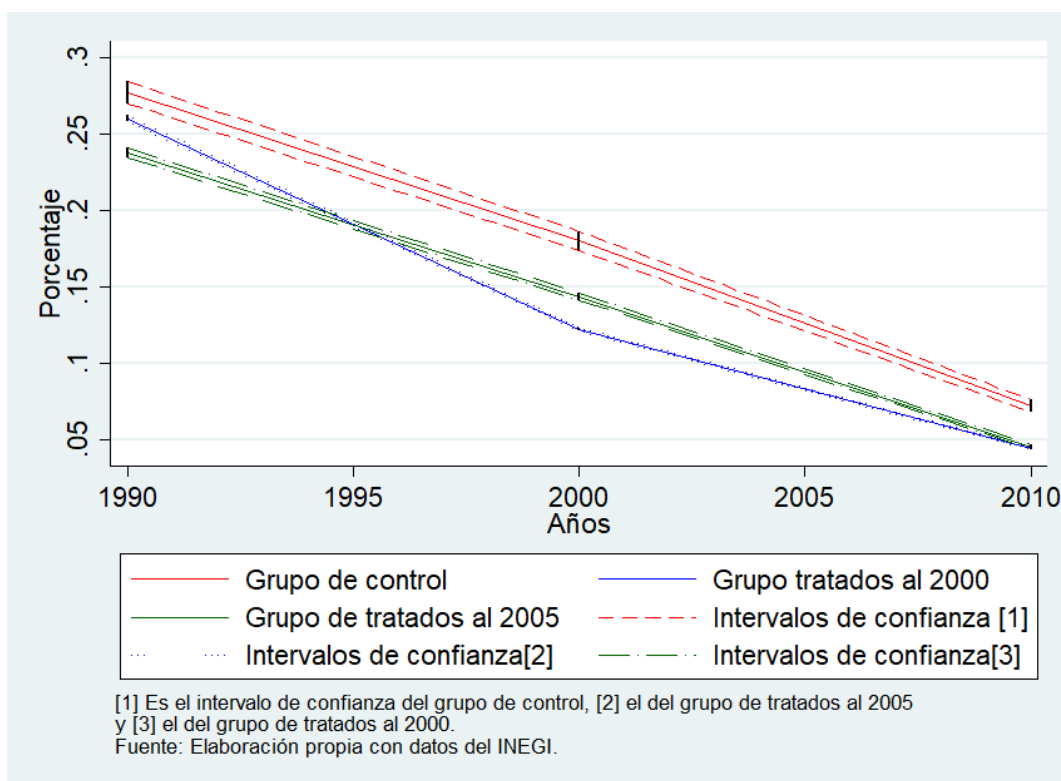


4.5. Porcentaje de la población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela

La proporción de la población que no asiste a la escuela de 6 a 14 años ha disminuido constantemente, como puede verse en la Gráfica 3, pero en el grupo de tratados desde 2000 la tasa de decrecimiento fue mayor del año 1995 al año 2000. Durante el periodo 2000 - 2010 la tasa de decrecimiento fue menor que las de los otros dos grupos, por lo que es posible que el programa Progresá-Oportunidades-Prospera (POP) pudo haber tenido algún efecto por la edad de la población que es siendo tratada.

Por localidad, observamos en la Gráfica 2C del ANEXO C que las únicas localidades que cambian su pendiente son las no tratadas de 15,000 a 99,999 habitantes y las tratadas de menos de 2 500 habitantes. El resto de las localidades tienen una pendiente similar a lo largo de todo el período.

Gráfica 3: Promedio del porcentaje de la población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela por localidad, grupo de tratamiento y año.

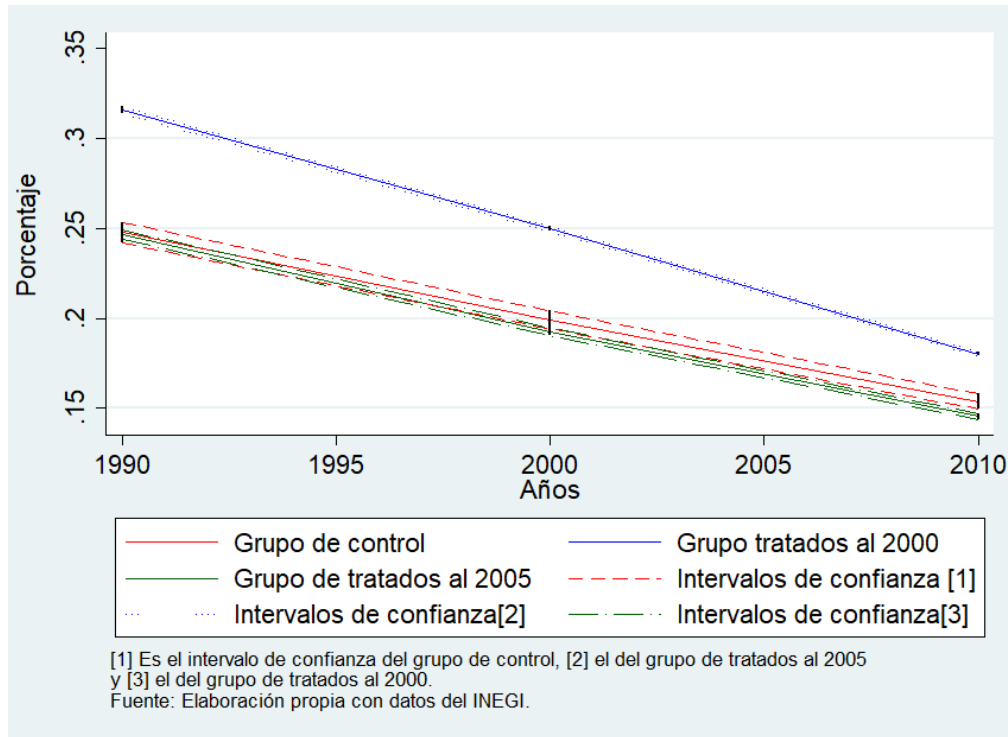


4.6. Porcentaje de la población de 15 años y más sin instrucción

En la Gráfica 4 podemos observar resultados similares, el efecto sobre el grupo de tratamiento es mayor para el grupo de tratamiento antes del 2000 con localidades de menos de 2,500 habitantes y de 2,500 a 14,999. Aunque también es marcado el descenso de población sin instrucción de las localidades no tratadas de 2,500 a 14,999 habitantes mientras el resto de las localidades tienen la misma pendiente desde el año 2000. Aun así, se tiene una tendencia similar antes del año 2000 para todas las localidades. Para mayor información ver la Gráfica 3C del ANEXO C.

La Gráfica 4 también muestra una tendencia hacia la convergencia entre localidades, pero tenemos una menor disminución en las localidades no tratadas. Sin embargo, observamos de nuevo una gran disminución en el porcentaje de la población de 15 años y más sin instrucción.

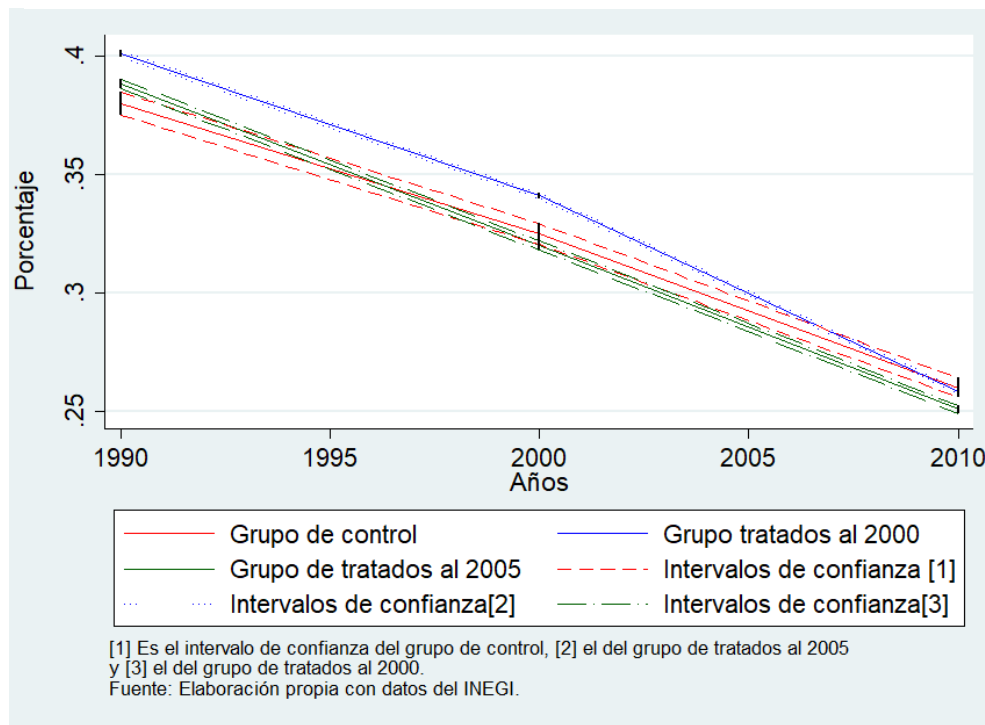
Gráfica 4: Promedio del porcentaje de la población de 15 años y más sin instrucción por localidad, grupo de tratamiento y año.



4.7. Porcentaje de la población de 15 años y más con primaria incompleta

En la Gráfica 5 observamos el comportamiento del porcentaje de la población de 15 años y más con primaria incompleta. Como podemos apreciar es una de las series que no divergen tanto desde el inicio y volvemos a observar que las localidades tratadas son las que tienen una ligera disminución en el indicador, antes del año 2000 parece que siguen la misma pendiente, en general el indicador muestra también una mejora sustancial.

Gráfica 5: Promedio del porcentaje de la población de 15 años y más con primaria incompleta por localidad, grupo de tratamiento y año.

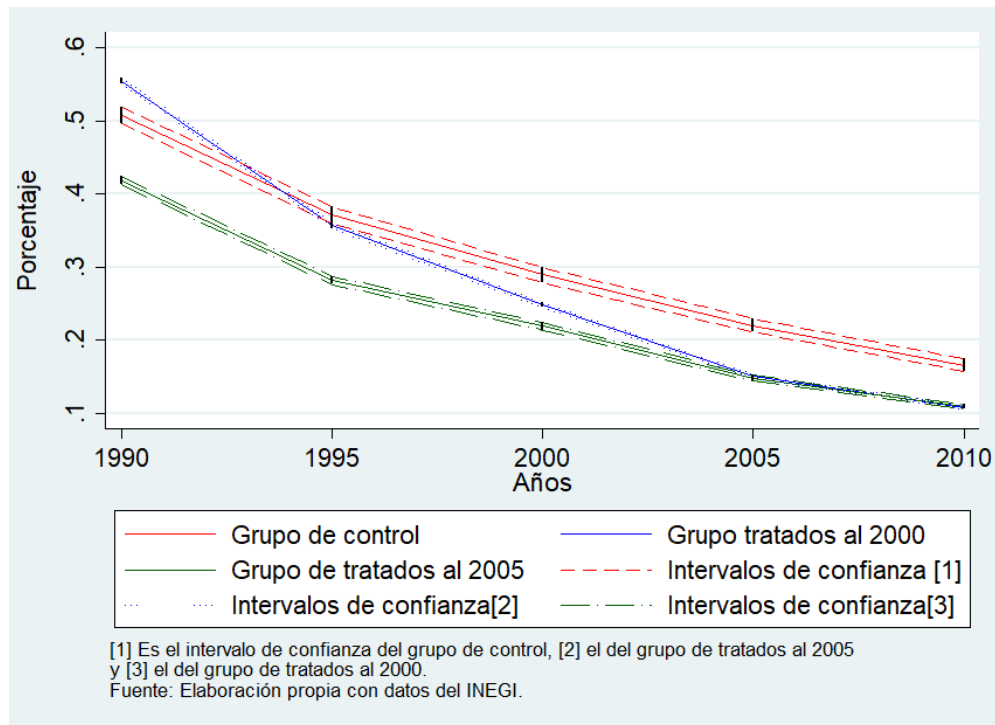


4.8. Porcentaje de viviendas particulares sin energía eléctrica

De acuerdo con la Gráfica 6 las localidades tratadas en el año 2005 tenían una tendencia similar a las tratadas al año 2000 pero después las pendientes de ambas cambian, lo que si podemos observar es que existe una fuerte disminución de las viviendas habitadas por localidad que no disponen de energía eléctrica pero que viene desde antes de la aplicación de Progresá-Oportunidades-Prospera (POP).

Además, podemos observar que claramente este decrece cimiento es menor para el conteo del 2005 y el censo del 2010, además la varianza es alta y disminuye menos que la media. Las localidades no tratadas tienen una tendencia similar a las otras dos a partir del año 2000.

Gráfica 6: Promedio del porcentaje de viviendas particulares habitadas sin energía eléctrica por localidad, grupo de tratamiento y año.



Como observamos en la Gráfica 5C del ANEXO C las localidades con menos de 2 500 habitantes son las que menor cobertura de energía eléctrica tienen (podemos agregar también a las localidades tratadas hasta el 2000 que tienen un tamaño de localidad 2 (de 2 500 a 14 999). De igual manera tenemos que las localidades tratadas al 2005 y las no tratadas nunca tienen una tendencia similar a lo largo de todo el período, pero después del año 2000 realmente no observamos algún comportamiento o cambio de pendiente importante más que en las localidades con 2 500 habitantes y menos 14 999 habitantes.

Para esta variable de porcentaje de viviendas particulares habitadas sin energía eléctrica por grupo de tratamiento como podemos apreciar en la Gráfica 6 no tenemos una pendiente paralela clara antes del tratamiento, pero si tenemos pendientes paralelas entre algunos grupos cuando separamos las series por tamaño de localidad.

4.9. Porcentaje de viviendas particulares con piso de tierra

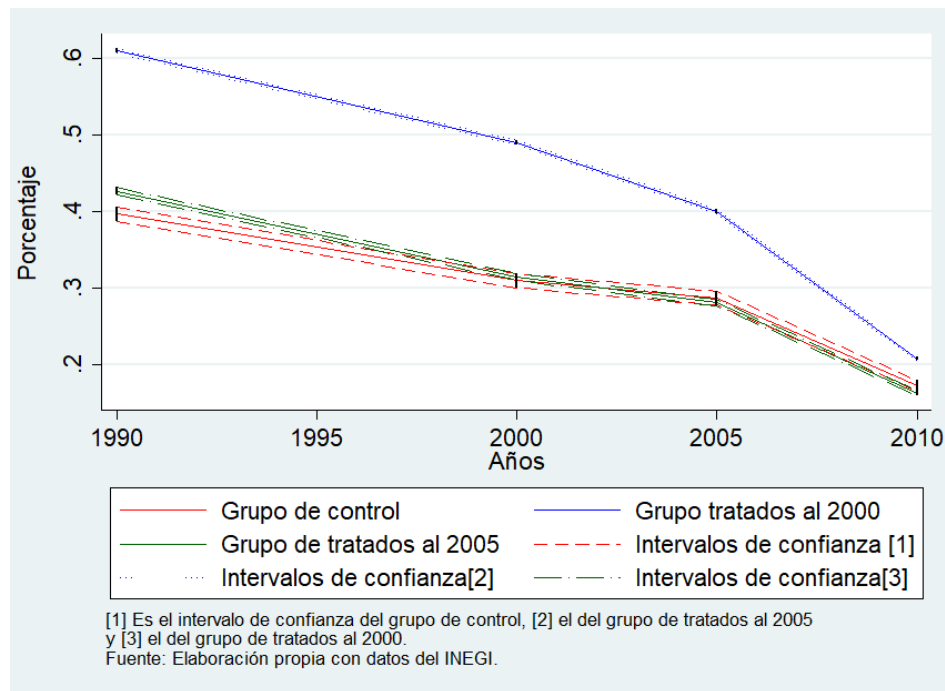
Como podemos apreciar en el Cuadro 4C del ANEXO C tampoco existen datos para el año 1995. De igual manera observamos una disminución del porcentaje de viviendas con piso de

tierra para todas las localidades, si tenemos una pendiente diferente es entre el año 2000 y el año 2010, pero el cambio entre el año 2000 y 2005 es difícil de pensarlo como efecto de Progresas en una etapa tan temprana.

La variable porcentaje de ocupantes en viviendas particulares con piso de tierra por grupo de tratamiento es una de las variables que sufre un cambio enorme, sobre todo en el grupo de los tratados, entre el año 2000 y 2010. Aunque su varianza se reduce poco, en términos relativos crece su proporción respecto a la media, tenemos una mayor heterogeneidad al final del periodo que al inicio.¹⁴

Podemos observar en la Gráfica 7 antes del año 2000 tenemos una pendiente similar en la evolución de las localidades, que cambia drásticamente después de este año.

Gráfica 7: Promedio del porcentaje de viviendas particulares con piso de tierra por localidad, grupo de tratamiento y año.



En términos de localidades en la Gráfica 6C del ANEXO C observamos que esta enorme disminución de los hogares con piso de tierra se da sobre todo en localidades de menos de

¹⁴ La reducción drástica del número de hogares con piso diferente de tierra debe de estar influenciado por el programa Piso Firme.

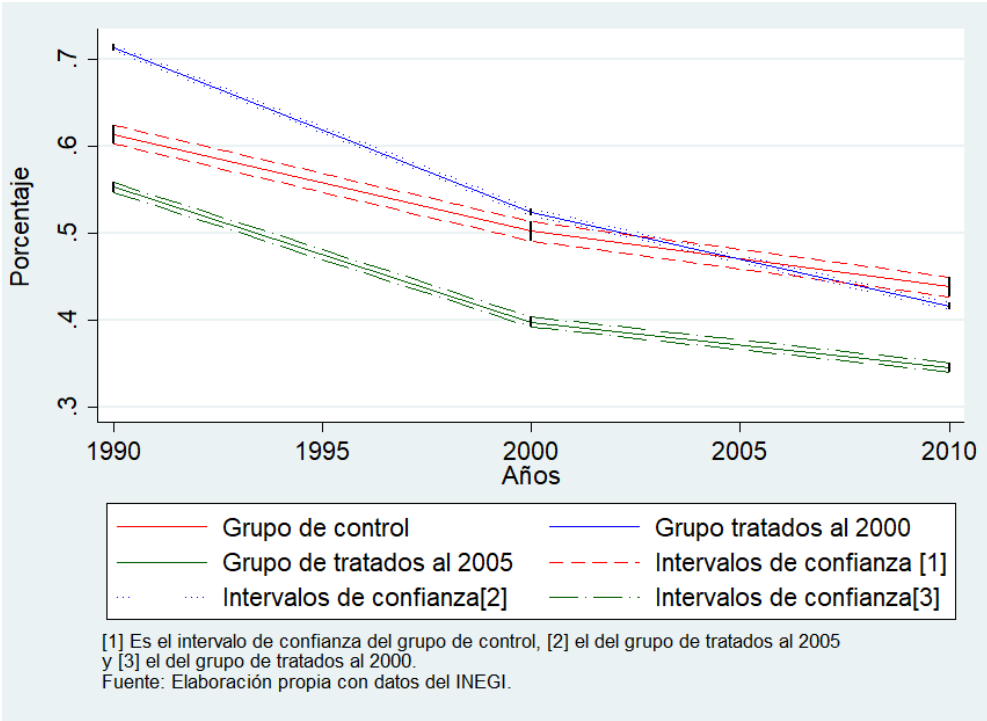
2,500 habitantes y en localidades de 2,500 a 14,999 habitantes que son tratadas, nuevamente vemos un cambio de pendiente mucho más pronunciado en estas últimas, similar a lo observado en la variable de porcentaje de viviendas sin energía eléctrica.

4.10. Porcentaje de viviendas sin agua entubada

Si observamos el Cuadro 5C del ANEXO C tenemos un repunte enorme de viviendas particulares que no tenían acceso al agua entubada y después un enorme descenso para el año 2010, por lo tanto, decidimos dejar los datos fuera del análisis gráfico.

En estricto sentido observamos la Gráfica 8 existe un cambio de pendiente inverso, las localidades donde operaba Progresá tienen un aumento y luego una ligera reducción en el porcentaje de viviendas que no disponen de agua entubada, teniendo un comportamiento distinto al resto de las localidades antes del año 2000 y una reducción menor final menor al resto de las localidades.

Gráfica 8: Promedio del porcentaje de viviendas sin agua entubada por localidad, grupo de tratamiento y año.



Observando la evolución por tipo de localidad en la Gráfica 7C del ANEXO C tenemos muy distintos tipos de comportamiento, resalta el comportamiento de las localidades tratadas menos

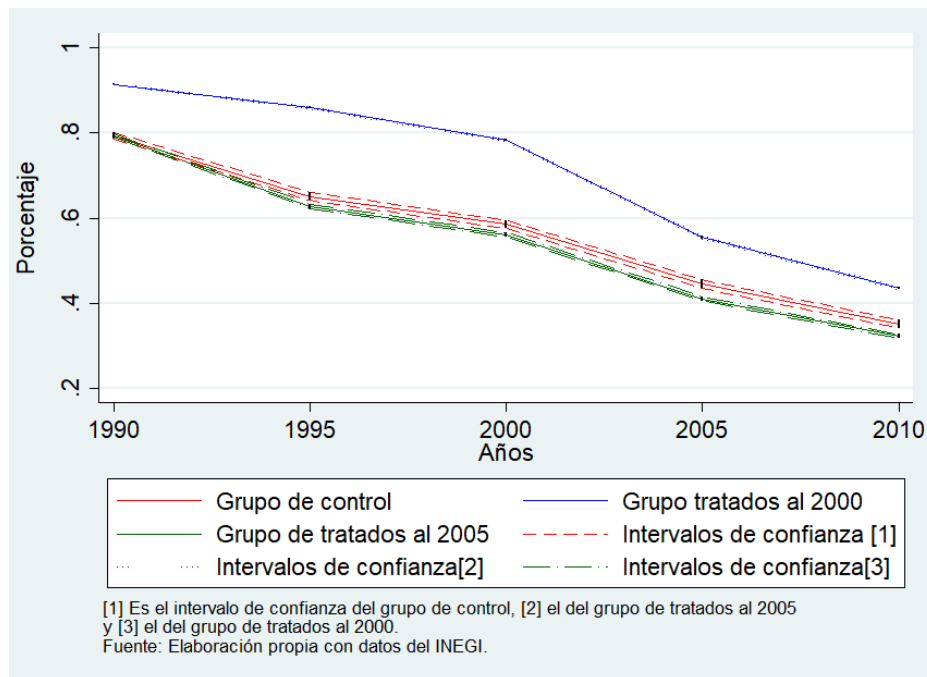
de 2,500 habitantes al año 2000, ya que son las únicas que tienen una reducción marcada durante todos los períodos.

Por su parte a partir de las localidades de 2,500 a 14,999 a las de 100,000 o más habitantes prácticamente no cambian la cobertura por viviendas desde el año 2000. Para las localidades de menos de 2,500 habitantes tenemos que después del año 2000 las localidades no tratadas y las tratadas a partir del 2005 tienen una pendiente parecida.

4.11. Porcentaje de viviendas particulares habitadas que no disponen de drenaje

Como observamos en la Gráfica 9 el número de viviendas privadas habitadas que no disponen de drenaje nuevamente no muestra ningún cambio de pendiente brusco, aunque sí una reducción constante en el porcentaje de viviendas que no disponen de drenaje. El indicador nos muestra una pendiente similar entre el año 1995 y el año 2000, entre el año 2000 y 2010 nuevamente vemos cierta convergencia y una mayor reducción en este indicador para las localidades tratadas que para las no tratadas.

Gráfica 9: Promedio del porcentaje de viviendas particulares habitadas que no disponen de drenaje por localidad, grupo de tratamiento y año.



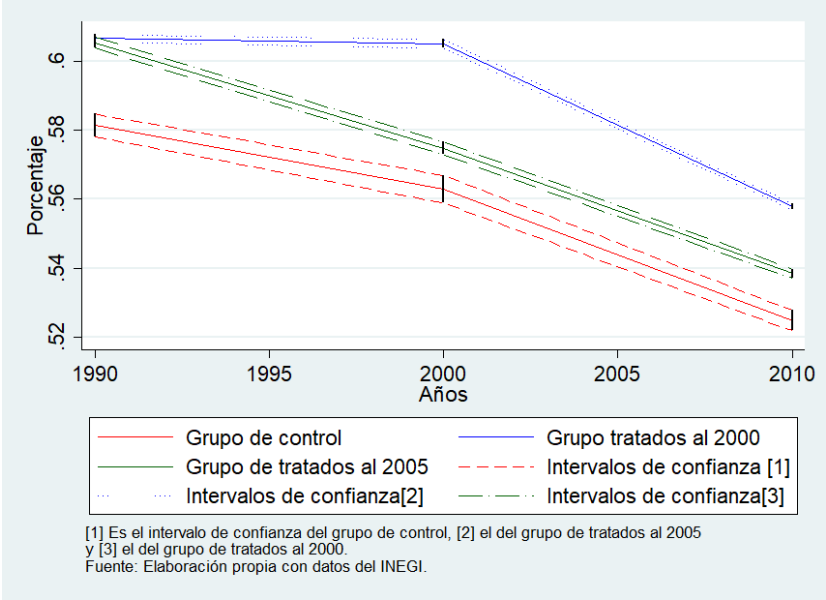
En la Gráfica 8C del ANEXO C por tamaño de localidad volvemos a observar un cambio brusco de pendiente en las localidades tratadas al año 2000 de 2,500 a 14,999 habitantes, aunque también vemos un cambio en los tratados de menos de 2,500 habitantes, aunque entre el año 2005 y el año 2010 tienen pendientes similares para casi todas las localidades. Tenemos básicamente un comportamiento similar a otras variables.

4.12. Porcentaje de la población inactiva por localidad

Esta variable de porcentaje de la población inactiva por localidad se refiere al porcentaje de la población de 12 años y más inactiva, que no está en búsqueda de trabajo. Esta es una de las variables que tiene una relación directa con el mercado laboral pero no es del todo claro lo que ocurre con la serie.

Como podemos observar en la Gráfica 10 antes del año 2000 tenemos una tendencia similar entre los tratados al año 2000 y las localidades de control (no tratadas). Pero después del año 2000 tenemos un cambio de pendiente que hace que las localidades de tratamiento tengan una reducción ligeramente menor a las otras dos localidades. Es una de las series que presenta un menor cambio en términos porcentuales, aunque el cambio ha sido constante también a través del tiempo.

Gráfica 10: Promedio del porcentaje de la población inactiva por localidad, grupo de tratamiento y año.



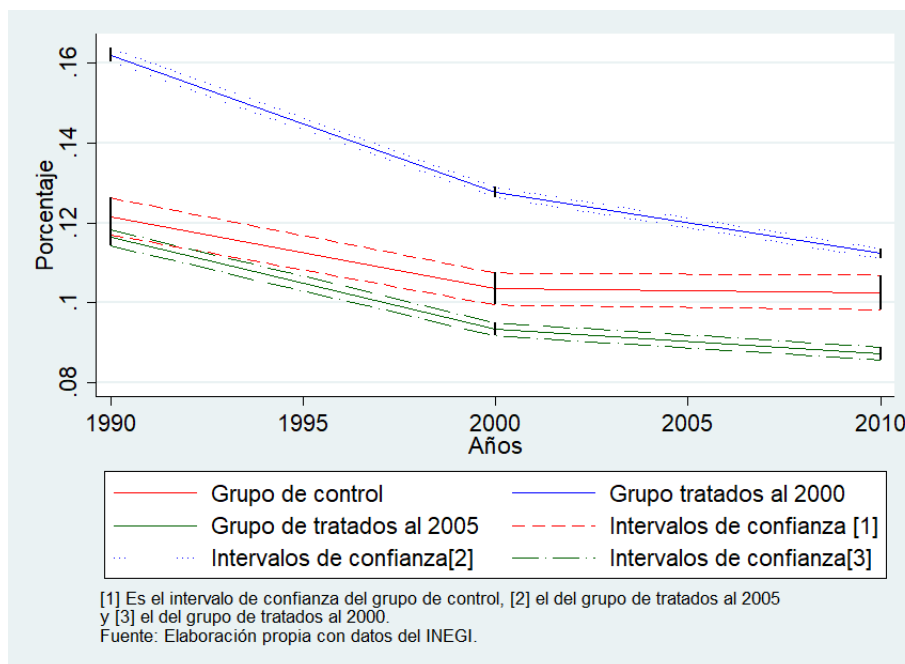
4.13. Porcentaje de viviendas particulares con un solo cuarto

Esta variable de porcentaje de viviendas particulares con un solo cuarto es un indicador de la mejora de las condiciones económicas de una localidad.

Como podemos observar en la Gráfica 11 la mayor disminución de viviendas con un solo cuarto se da en el periodo 1990-2000, fuera de Progresá, aunque hay una ligera mejora en la variable es el período 2000-2010, la cual muestra una evolución parecida para todas las localidades, excepto las no tratadas.

Una evolución interesante para las localidades no tratadas, que prácticamente no disminuyen el porcentaje de viviendas particulares que cuentan con un solo cuarto, esta es la única variable que nos muestra una mejora económica realmente superior a las localidades no tratadas para el resto de las variables analizadas.

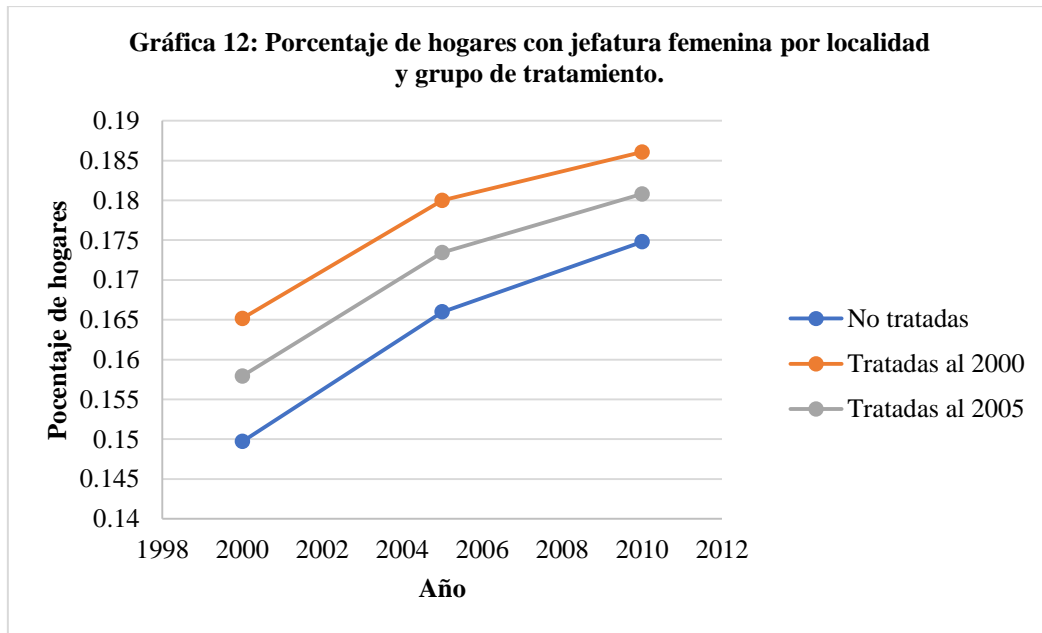
Gráfica 11: Promedio del porcentaje de viviendas particulares con un solo cuarto por localidad, grupo de tratamiento y año.



4.14. Porcentaje de hogares con jefatura femenina por localidad y grupo de tratamiento

VARIABLES como hogares con jefatura femenina solo pueden seguirse desde el censo del año 2000. En este y en el Censo del 2010 encontramos que el número de hogares con jefatura femenina es mayor en las localidades donde opera Progresá que en las localidades de control.

Si observamos la Gráfica 12 vemos que no hay un cambio de pendiente, esto se puede deber a que uno de los requisitos para ingresar a Progresá-Oportunidades-Prospera (POP) es que los hogares tengan una jefa de hogar, así que muy probablemente si existió un cambio en la pendiente se haya dado antes del año 2000, y puede que en este caso el efecto a largo plazo sea que tiene una evolución o una pendiente igual al del resto de los grupos.



Fuente: Elaboración propia con la información obtenida de los Censos Generales de Población y Vivienda aplicados por el INEGI.

5. Resultados

En esta sección presentamos la estimación del modelo de diferencias en diferencias introducido en la Sección 3.1. En todas las estimaciones presentadas los modelos usan tres definiciones diferentes del tratamiento: los modelos que definimos como **1** usan como variable de tratamiento una dummy que toma el valor de 1 para las localidades donde operaba Progres-Oportunidades-Prospera (POP) al año 2000 y 0 para el resto. En los modelos **2** usamos la variable intensidad del tratamiento por localidad al año 2000, que toman el valor de esta intensidad (definido en la Sección 3.2.) para las localidades tratadas y el valor de cero para los no tratados.

Estos dos modelos usan como grupo de comparación tanto a las localidades de control como a las localidades que aparecen por primera vez en el padrón del año 2005. Hacemos esto por dos razones, primero es porque el análisis gráfico no muestra diferencias en las pendientes entre el grupo de tratados al año 2005 y el grupo de control y segundo porque cuando usamos solo al grupo de control para las estimaciones los números cambiaban mínimamente, de esta forma tenemos un grupo de control mucho más amplio.¹⁵

En los modelos **3** usamos la variable de intensidad al año 2005 como variable de tratamiento, que es una variable calculada de manera similar a la del año 2000 pero con el padrón de beneficiarios del año 2005. Esto para observar si en estas nuevas localidades tratadas encontramos efectos diferentes y mayores que cuando solo usamos a las tratadas al año 2000.

Un punto que resalta es que en el año 1990 y el año 2000 no consideramos que existe un efecto del tratamiento dada la naturaleza de las variables por lo que no hay un cambio en las pendientes. A partir del año 2010 consideramos que es el año donde ya se pueden haber modificado las pendientes de las variables por efecto del POP, por consiguiente, en este punto es donde consideramos que las localidades son tratadas.

En todos los modelos se usan efectos fijos por año y municipio para controlar por variables no observadas que son fijas en el tiempo, y por variables que afectan a todo el país de manera

¹⁵ Como mencionamos anteriormente el problema de Progres (a partir del año 2002 Oportunidades) es que el programa se extiende a localidades con marginación baja o muy baja, algo que se observa desde el padrón de beneficiarios del año 2000, esto nos permite pensar que a pesar de que oportunidades tratara a la población marginada de la localidad, esta población es pequeña, eso se puede observar en el hecho de que la intensidad del tratamiento en las localidades disminuye en promedio (a .40 aproximadamente) y más en las localidades no marginadas (.08 en promedio).

contemporánea, respectivamente. De igual manera se incluyen efectos fijos para cada uno de los tamaños de localidad.

En el trabajo notamos que mientras mayor sea el tamaño de la localidad menor será el grado de marginación de la localidad. Podríamos pensar que esto es un efecto escala, ya que hay muchas localidades que aumentan de tamaño con el pasar de los años. Es decir, a medida que aumenta la población permite un mayor desarrollo en la localidad, lo que ocasiona una disminución de su grado de marginación.¹⁶

5.1. Porcentaje población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela

Dentro de las variables analizadas, esta es la única que esperamos tenga un efecto del tratamiento en el corto plazo, es decir, en el año 2000 y un efecto de largo plazo, en el año 2010. Por tanto, asignamos dos variables de tratamiento, una a los datos en el año 2000 que es la intensidad del tratamiento al año 2000 y una a la intensidad del tratamiento al año 2005 que se asigna a los datos del año 2010. Cabe resaltar que es el único modelo que no es estimado igual al resto, se usa más como una herramienta para entender el efecto que tuvo el programa en el corto plazo respecto al efecto en el largo plazo, lamentablemente por la limitación en las variables este análisis no puede ser extendido a otras variables.

De acuerdo con el Cuadro 10 nos encontramos un efecto negativo del programa al año 2000 en la fracción de la población en edad escolar que no asiste a la escuela, como podríamos esperar dados los estudios previos.

Para el caso del programa al 2005, la evidencia es mixta entre modelos, ya que incluyen la intensidad de tratamiento en vez de solo una variable dummy. Más aún, estos impactos son de una magnitud muy pequeña, comparados con los efectos positivos del programa al 2000.

¹⁶ Es importante resaltar que solo aquellas familias en localidades tratadas pueden recibir el programa, obligando a las familias que quieran recibirlo a vivir en una de estas localidades, sin embargo, la casi universalidad del programa con el pasar de los años podría disminuir este efecto. Además, si observamos la gráfica uno, de ninguna forma parece cumplirse el supuesto de tendencias paralelas.

| Cuadro 10: Estimación del efecto del tratamiento en el Porcentaje de la población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela. | | |
|---|-----------------------|-----------------------|
| VARIABLES | Modelo 1 | Modelo 2 |
| Tratamiento 2000 | -0.022*** (0.0016) | -0.023*** (0.0013) |
| Tratamiento 2005 | 0.0099*** (0.0018) | -0.010*** (0.003) |
| Constante | 0.285*** (0.0024) | 0.279*** (0.0027) |
| Observaciones | 192,420 | 192,420 |
| R-cuadrada | 0.175 | 0.175 |

Errores estándar agrupados por localidad en paréntesis
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Nota 1: los modelos 1 son modelos que usan las especificaciones sin variables de control. La variable tratamiento se refiere a la interacción entre año y tipo de variable de tratamiento, es decir, los coeficientes son los asociados al estimador de diferencias en diferencias.

Nota 2: los modelos 1 son modelos que usan la intensidad del tratamiento y los modelos 2 son modelos que usan una variable dummy de tratamiento, ambas nos permiten controlar por cambios en los tratados y en la intensidad.

Fuente: Elaboración propia

5.2. Porcentaje de la población 15 años o más analfabeta

Como podemos observar en el Cuadro 11 para el porcentaje de población analfabeta encontramos que Progresía-Oportunidades-Prospera (POP) tiene un efecto de reducción de 1.16 por ciento en la especificación preferida que incluye la intensidad del tratamiento. Este efecto es sustancial si pensamos que las localidades ya tenían una tendencia de mejora y pensamos que una parte de la población tratada migra de sus localidades.

La estimación nos muestra un efecto en el mismo sentido negativo para el resto de las especificaciones de los modelos 1 y 2. El modelo 3, que incluye la intensidad de tratamiento a 2005 muestra también un efecto negativo en la proporción de la población analfabeta. En resumen, encontramos que el programa tuvo un efecto en la reducción de la población analfabeta de 15 años y más en los dos modelos que usan los datos al año 2000, es decir, encontramos un efecto a largo plazo en esta variable.

| Cuadro 11: Estimación del efecto del tratamiento en el porcentaje de la población de 15 años o más analfabeta | | | |
|--|-------------|------------|------------|
| VARIABLES | Modelo 1 | Modelo 2 | Modelo 3 |
| Tratamiento | -0.00908*** | -0.0116*** | -0.0145*** |
| | -0.000829 | -0.00112 | -0.00129 |
| Constante | 0.172*** | 0.172*** | 0.173*** |
| | -0.00651 | -0.0065 | -0.00652 |
| Observaciones | 194,503 | 194,503 | 194,503 |
| R-cuadrada | 0.528 | 0.528 | 0.528 |
| Errores agrupados por localidad en paréntesis | | | |
| *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1 | | | |
| Nota 1: los modelos <i>a</i> son modelos que usan las especificaciones sin variables de control. La variable tratamiento se refiere a la interacción entre año y tipo de variable de tratamiento, es decir, los coeficientes son los asociados al estimador de diferencias en diferencias. | | | |
| Nota 2: los modelos 1 son modelos que usan la intensidad del tratamiento y los modelos 2 son modelos que usan una variable dummy de tratamiento, ambas nos permiten controlar por cambios en los tratados y en la intensidad. | | | |
| Fuente: Elaboración propia | | | |

5.3. Porcentaje de la Población de 15 años y más sin instrucción

Para el caso del porcentaje de la población que no tiene instrucción, como podemos observar en el Cuadro 12, de nuevo nuestro modelo preferido es el 2 que indica que el programa disminuyó en 1.46% al porcentaje de la población de 15 años y más sin instrucción. Notamos también que el tratamiento expresado como intensidad en 2005 también tiene un efecto negativo.

Encontramos efectos positivos en esta variable en el largo plazo, al igual que en el caso de la población analfabeta. Algo importante a remarcar es que el efecto positivo en la variable anterior (porcentaje población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela) no necesariamente tiene que ir acorde con esta variable, pero obviamente esperaríamos que la gente sin instrucción pueda ser mayor a la gente analfabeta, sobre todo por la educación en casa recibida de parte de algunas personas que no necesariamente es considerada instrucción formal y es está a la que considera el INEGI como instrucción.

Esta es una variable directamente relacionada con la educación y la instrucción formal en las comunidades, aunque queda claro por los trabajos anteriores que la calidad no es similar en todas las localidades, por tanto, el efecto en la variable de población analfabeta de 15 años y

más tiene una interpretación más directa, aquí solo estipulamos que la población que no ha tenido educación formal en las comunidades ha disminuido y Progres-Oportunidades-Prospera (POP) ha tenido un efecto positivo en la localidad, aun cuando haya existido migración de los individuos u hogares tratados.

| Cuadro 12: Estimación del efecto del tratamiento en la población de 15 años y más sin instrucción | | | |
|--|------------|------------|------------|
| VARIABLES | Modelo 1 | Modelo 2 | Modelo 3 |
| Tratamiento | -0.0113*** | -0.0146*** | -0.0178*** |
| | -0.000857 | -0.00115 | -0.00136 |
| Constante | 0.200*** | 0.199*** | 0.199*** |
| | -0.00759 | -0.0076 | -0.00762 |
| Observaciones | 194,492 | 194,492 | 194,492 |
| R-cuadrada | 0.477 | 0.477 | 0.477 |
| Errores agrupados por localidad en paréntesis | | | |
| *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1 | | | |
| Nota 1: los modelos α son modelos que usan las especificaciones sin variables de control. La variable tratamiento se refiere a la interacción entre año y tipo de variable de tratamiento, es decir, los coeficientes son los asociados al estimador de diferencias en diferencias. | | | |
| Nota 2: los modelos 1 son modelos que usan la intensidad del tratamiento y los modelos 2 son modelos que usan una variable dummy de tratamiento, ambas nos permiten controlar por cambios en los tratados y en la intensidad. | | | |
| Fuente: Elaboración propia | | | |

5.4. Porcentaje de la población de 15 años y más con primaria incompleta

Antes de realizar la estimación del efecto de Progres-Oportunidades-Prospera (POP) sobre esta variable de población de 15 años y más con primaria incompleta pensamos en dos escenarios posibles. Uno donde la disminución en las dos variables anteriores (porcentaje de la población 15 años o más analfabeta y la de porcentaje de la Población de 15 años y más sin instrucción) puede generar un aumento en esta variable de población de 15 años y más con primaria incompleta, a pesar de lo observado en su tendencia, ya que solo capturamos el cambio de pendiente.

Otro donde el efecto sea negativo y sea acorde a lo encontrado en trabajos anteriores, y que se tenga un efecto positivo hasta mayores niveles escolares.

Como observamos en el Cuadro 13, el coeficiente negativo pensamos que dominó el primer escenario. Progresar-Oportunidades-Prospera (POP) mejora el nivel de instrucción formal, sólo que aquí encontramos que ayudó a mejorar el nivel general de la localidad, por tanto, coadyuva a la mejora en el nivel educativo de toda la localidad. Esto es acorde con trabajos anteriores, sobre todo tenemos que pensar que la primera oleada de apoyos entregaba recursos adicionales a las familias con jóvenes que estudiaran y asistieran a la secundaria y primaria.

En general, hasta este punto hemos encontrado efectos positivos en variables educativas, una de corto plazo (porcentaje de la Población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela) y tres de largo plazo (porcentaje de la población 15 años o más analfabeta, la del porcentaje de la población de 15 años y más sin instrucción y la de porcentaje de la población de 15 años y más con primaria incompleta).

| Cuadro 13: Estimación del efecto del tratamiento en la población de 15 años y más con primaria incompleta | | | |
|--|--------------------------|-------------------------|------------------------|
| VARIABLES | Modelo 1 | Modelo 2 | Modelo 3 |
| Tratamiento | 0.00527*** (0.000858) | 0.00853*** (0.00112) | 0.0204*** (0.00147) |
| Constante | 0.348*** (0.00882) | 0.348*** (0.00882) | 0.393*** (0.00169) |
| Observaciones | 194,492 | 194,492 | 194,492 |
| R-cuadrada | 0.357 | 0.357 | 0.165 |
| Errores agrupados por localidad en paréntesis *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1 | | | |
| Nota 1: los modelos <i>a</i> son modelos que usan las especificaciones sin variables de control. La variable tratamiento se refiere a la interacción entre año y tipo de variable de tratamiento, es decir, los coeficientes son los asociados al estimador de diferencias en diferencias. | | | |
| Nota 2: los modelos 1 son modelos que usan la intensidad del tratamiento y los modelos 2 son modelos que usan una variable dummy de tratamiento, ambas nos permiten controlar por cambios en los tratados y en la intensidad. | | | |
| Fuente: Elaboración propia | | | |

Hasta aquí nuestro trabajo encuentra efectos relativamente esperados pero que no necesariamente se pueden ver en las localidades, sobre todo en esta última variable de porcentaje de la población de 15 años y más con primaria incompleta.

Si pensamos que la población que tiene mayores estudios o aquellas que quiere seguir estudiando migra de las localidades, se esperaría que en general las personas con menor nivel

educativo se queden en las localidades, por tanto, podríamos esperar un efecto positivo en esta, ya que es el menor nivel educativo que maneja el INEGI.

Sin embargo, esto es más una hipótesis que algo conclusivo, pero no podemos explorar más allá este efecto, sobre todo por las limitaciones en las variables del censo del año 1990 y los cambios en las categorías del censo del año 2010, sería importante ver el efecto en variables como primaria completa y secundaria incompleta, donde si encontráramos efectos positivos pensaríamos que la migración no fue tan importante en las localidades, en este caso no hay nada que sea conclusiva al respecto.

5.5. Porcentaje de viviendas habitadas que no disponen de energía eléctrica

El Cuadro 14 muestra efectos negativos y significativos para prácticamente todas las especificaciones en la proporción de viviendas sin energía eléctrica

Nuestro modelo favorito, 2, muestra un efecto de reducción del porcentaje de hogares sin electricidad de 7.4%, pero hay que recordar que para la variable de porcentaje de viviendas habitadas que no disponen de energía eléctrica no parecía cumplirse el supuesto de tendencias paralelas (Gráfica 6).

| Cuadro 14: Estimación del efecto del tratamiento en la proporción de viviendas sin electricidad en la localidad | | | |
|--|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| VARIABLES | Modelo 1 | Modelo 2 | Modelo 3 |
| Tratamiento | -0.0556*** (0.00204) | -0.0748*** (0.00277) | -0.0704*** (0.00326) |
| Constante | 0.395*** (0.0192) | 0.396*** (0.0191) | 0.394*** (0.0193) |
| Observaciones | 194,540 | 194,540 | 194,540 |
| R-cuadrada | 0.400 | 0.400 | 0.399 |

Errores estándar agrupados por localidad en paréntesis
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Nota 1: los modelos *a* son modelos que usan las especificaciones sin variables de control. La variable tratamiento se refiere a la interacción entre año y tipo de variable de tratamiento, es decir, los coeficientes son los asociados al estimador de diferencias en diferencias.

Nota 2: los modelos 1 son modelos que usan la intensidad del tratamiento y los modelos 2 son modelos que usan una variable dummy de tratamiento, ambas nos permiten controlar por cambios en los tratados y en la intensidad.

Fuente: Elaboración propia.

Lo que podemos estar observando aquí son dos canales que permiten tener mayor acceso a la energía eléctrica por parte del POP, en un primer momento los apoyos monetarios hacen que

los hogares liberen recursos para poder tener acceso a la red eléctrica, pero a largo plazo los ingresos de estos se mantienen por la mejora en el capital humano y poder obtener mayores ingresos. La respuesta podría ser mucho más compleja o una combinación de ambas, pero por el momento observamos un resultado robusto de largo plazo del POP.

Por tanto, observamos que Progres-Oportunidades-Prospera (POP) ha tenido un impacto positivo (reducción del porcentaje de viviendas sin acceso a la energía eléctrica) sobre el indicador a largo plazo y puede que este impacto sea mayor de manera indirecta, es decir, el modelo 2.a está capturando parte de este efecto.

5.6. Porcentaje de viviendas particulares habitadas que tienen piso de tierra

Como podemos observar en el Cuadro 15, para el caso de la proporción de viviendas con piso de tierra encontramos un caso similar al de energía eléctrica. Tenemos que todos los efectos estimados en las distintas especificaciones son negativos y significativos. Por tanto, estamos encontrando un efecto de Progres-Oportunidades-Prospera (POP) a largo plazo en este indicador.

También encontramos efectos un poco mayores a los observados hasta el momento en los otros indicadores educativos y de servicios en la vivienda, como ya habíamos mencionado el Programa Piso Firme tiene un criterio de selección muy parecido al POP, por esta razón el efecto del tratamiento que estamos capturando aquí podría muy bien estar sesgado por la aplicación del programa.

Sobre todo, porque si observamos coeficientes altos en nuestro modelo 2 que es nuestro modelo más fino. Este modelo indica que tener una intensidad del tratamiento del cien por ciento disminuye en 11.1% la proporción de viviendas privadas habitadas que disponen de piso de tierra.

Aun cuando puede que esté sesgado el estimador, el hecho de controlar por tamaño de localidad y algunas variables relacionadas con vivienda pueden limpiar el efecto nuevamente, por tanto, tenemos un efecto de largo plazo robusto por el POP.

| Cuadro 15: Estimación del porcentaje de viviendas sin piso de tierra en la localidad | | | |
|---|------------|-----------|-----------|
| VARIABLES | Modelo 1 | Modelo 2 | Modelo 3 |
| Tratamiento | -0.0657*** | -0.111*** | 0.0852*** |
| | (0.00180) | (0.00301) | (0.00295) |
| Constante | 0.195*** | 0.197*** | 0.191*** |
| | (0.00831) | (0.00825) | (0.00845) |
| Observaciones | 194,540 | 194,540 | 194,540 |
| R-cuadrada | 0.562 | 0.562 | 0.563 |

Errores estándar agrupados por localidad en paréntesis
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Nota 1: los modelos *a* son modelos que usan las especificaciones sin variables de control. La variable tratamiento se refiere a la interacción entre año y tipo de variable de tratamiento, es decir, los coeficientes son los asociados al estimador de diferencias en diferencias.

Nota 2: los modelos 1 son modelos que usan la intensidad del tratamiento y los modelos 2 son modelos que usan una variable dummy de tratamiento, ambas nos permiten controlar por cambios en los tratados y en la intensidad.

Fuente: Elaboración propia.

5.7. Porcentaje de viviendas que no disponen de agua entubada

Al estudiar la proporción de viviendas sin agua entubada encontramos de nuevo efectos negativos para todos los coeficientes significativos, como podemos observar en el cuadro 16, pero en esta ocasión nuestro mejor modelo que es el 2, no es significativo. De acuerdo con la Gráfica 8 tenemos una pendiente prácticamente idéntica antes del año 1995, después de ese año las pendientes cambian abruptamente y el indicador disminuye a un ritmo lento.

Aun cuando después del año 1995 no tenemos pendientes similares, los controles sobre municipio y localidad deben poder limpiar el efecto, ya que parece que existió algún programa entre el año 1990 y 2000 que incremento la cobertura de agua para las viviendas, esto debería de poder controlarse con las variables dummy por municipio.

Este cambio de pendiente antes y después del 2000 se da sobre todo en las localidades de menos de 2 500 habitantes tratadas por Progresía-Oportunidades-Prospera (POP), esto nos hace pensar si no habrá existido algún esfuerzo para dotar a las comunidades marginadas de mayores servicios y se inició con el agua entubada.

Aunque el hecho de que los hogares tuvieran una fuente de ingresos segura mes a mes es un fuerte incentivo para dotarlas del servicio agua entubada, además de que las escuelas necesitan este tipo de servicios para poder operar bien.

En general, el modelo que mejor podemos interpretar es el 1, que nos indica que las localidades tratadas al cien por ciento tienen una disminución del 1.92% en las viviendas privadas que no disponen de agua entubada. Aunque este resultado parece ser sesgado, tenemos cierta robustez en el modelo 1, aunque nuestro modelo 2 que es más exactos no muestran efectos negativos.

| Cuadro 16: Estimación del efecto sobre el porcentaje de viviendas particulares habitadas sin agua entubada por localidad | | | |
|---|-------------------------|-----------------------|-------------------------|
| VARIABLES | Modelo 1 | Modelo 2 | Modelo 3 |
| Tratamiento | -0.0192*** (0.00285) | -0.00614 (0.00382) | -0.0427*** (0.00359) |
| Constante | 0.451*** (0.0245) | 0.456*** (0.0245) | 0.465*** (0.0244) |
| Observaciones | 194,540 | 194,540 | 194,540 |
| R-cuadrada | 0.332 | 0.332 | 0.332 |

Errores estándar agrupados por localidad en paréntesis
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Nota 1: los modelos *a* son modelos que usan las especificaciones sin variables de control. La variable tratamiento se refiere a la interacción entre año y tipo de variable de tratamiento, es decir, los coeficientes son los asociados al estimador de diferencias en diferencias.

Nota 2: los modelos 1 son modelos que usan la intensidad del tratamiento y los modelos 2 son modelos que usan una variable dummy de tratamiento, ambas nos permiten controlar por cambios en los tratados y en la intensidad.

Fuente: Elaboración propia

5.8. Porcentaje de las viviendas particulares que no disponen de drenaje

Para el caso del porcentaje de viviendas sin drenaje, como observamos en el cuadro 17 encontramos un efecto negativo en las variables que usan el tratamiento al año 2000. También tenemos uno de los efectos más bajos de todos los modelos, ya que las localidades totalmente tratadas tienen una reducción del .823% del porcentaje de viviendas particulares habitadas que no disponen de drenaje.

En general este efecto es pequeño y prácticamente igual a cero, por tanto, no podemos decir que tenga un efecto a largo plazo importante en esta variable.

Pero por otro lado no podemos pensar que sea pequeño dado el tipo de dinámica que tiene la variable en la gráfica de su pendiente, casi no ha habido mejora en este indicador después del año 2000, dejando las pendientes casi iguales para el periodo 2000-2010, entonces observar un

efecto de Progresá es interesante y en cierto punto importante, dado que aunque parece no existir un cambio en la pendiente, nuestro estimador logra capturar un efecto pequeño.

| Cuadro 17: Estimación del efecto del tratamiento en el porcentaje de viviendas habitadas sin drenaje por localidad | | | |
|---|-------------------------|-------------------------|-----------------------|
| VARIABLES | Modelo 1 | Modelo 2 | Modelo 3 |
| Tratamiento | -0.0560*** (0.00271) | -0.00823** (0.00372) | 0.204*** (0.00409) |
| Constante | 0.767*** (0.00174) | 0.777*** (0.00173) | 0.849*** (0.00332) |
| Observaciones | 194,540 | 194,540 | 194,540 |
| R-cuadrada | 0.345 | 0.344 | 0.318 |

Errores estándar agrupados por localidad en paréntesis
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Nota 1: los modelos *a* son modelos que usan las especificaciones sin variables de control. La variable tratamiento se refiere a la interacción entre año y tipo de variable de tratamiento, es decir, los coeficientes son los asociados al estimador de diferencias en diferencias.

Nota 2: los modelos 1 son modelos que usan la intensidad del tratamiento y los modelos 2 son modelos que usan una variable dummy de tratamiento, ambas nos permiten controlar por cambios en los tratados y en la intensidad.

Fuente: Elaboración propia

5.9. Porcentaje de viviendas particulares con un solo cuarto

Esta variable de porcentaje de viviendas particulares con un solo cuarto es la única que representa la calidad de los espacios de la vivienda.

Puede representar un proxy del ingreso individual por el tipo de gasto que se tiene que realizar para mejorarlo. En general, encontramos el mismo patrón que en variables anteriores, un efecto significativo y negativo.

De acuerdo con el Cuadro 18, el estimador captura parte del efecto de que las localidades tratadas tuvieron un estancamiento en este indicador para el año 2010, muestra que si bien esto no fue efecto solo de Progresá-Oportunidades-Prospera (POP) directamente, si se mantiene un efecto de largo plazo en la variable.

Por el tipo de inversión que se necesita para construir una vivienda y el monto de los apoyos del POP parece poco probable que este indicador mejore sin la mejora de ingresos por parte del hogar o algún programa gubernamental que operara en ese instante. En este período fue cuando comenzaron a crear muchos programas sociales que buscaban mejorar la vivienda,

aunque no todos son considerados como programas efectivos. Pero si queremos el efecto del POP podemos interpretar el modelo 2, que nos dice que las localidades que fueron totalmente tratadas redujeron en 2.8% el porcentaje de viviendas habitadas privadas con un solo cuarto en la localidad.

Es un proxy que nos puede indicar que las localidades mejoraron su ingreso y en parte fue gracias al POP y por mejora en las localidades, no por una inserción de ingresos a corto plazo de las transferencias.

| Cuadro 18: Estimación del efecto del tratamiento en el porcentaje de viviendas habitadas con un solo cuarto por localidad | | | |
|--|-------------------------|-------------------------|------------------------|
| VARIABLES | Modelo 1 | Modelo 2 | Modelo 3 |
| Tratamiento | -0.0269*** (0.00107) | -0.0280*** (0.00134) | 0.0156*** (0.00136) |
| Constante | 0.121*** (0.000822) | 0.123*** (0.000808) | 0.140*** (0.00158) |
| Observaciones | 194,540 | 194,540 | 194,540 |
| R-cuadrada | 0.043 | 0.042 | 0.031 |

Errores estándar agrupados por localidad en paréntesis
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Nota 1: los modelos *a* son modelos que usan las especificaciones sin variables de control. La variable tratamiento se refiere a la interacción entre año y tipo de variable de tratamiento, es decir, los coeficientes son los asociados al estimador de diferencias en diferencias.

Nota 2: los modelos 1 son modelos que usan la intensidad del tratamiento y los modelos 2 son modelos que usan una variable dummy de tratamiento, ambas nos permiten controlar por cambios en los tratados y en la intensidad.

Fuente: Elaboración propia

5.10. Porcentaje de la población inactiva por localidad

Si tomamos de base los resultados encontrados en las evaluaciones de individuos sabemos que Progres- Oportunidades- Prospera (POP) ha tenido un efecto en la población inactiva claro, ahora hay personas de 12 años y más que ya no son obligadas a trabajar y abandonar la escuela, en este sentido es normal observar un incremento de la población inactiva en estas localidades por efecto del programa en el corto plazo.

A largo plazo el efecto puede ser mixto, si vemos la Gráfica 10 todas las localidades en general han disminuido el porcentaje de población inactiva que tienen por localidad en promedio. Pero las localidades tratadas son las que han disminuido menos, por poco, su población inactiva. Este es el efecto que parece estar capturando el estimador del tratamiento en los diferentes modelos.

Este efecto es acorde con lo que esperarías a corto plazo, pero a largo plazo probablemente esperarías un efecto de decrecimiento de la población inactiva por efecto del POP, recordemos que este programa tiene apoyos diferenciados para mujeres y hombres.

Además que sólo da apoyos a hogares con jefaturas femeninas, en este sentido las localidades del POP pueden tener una mayor incorporación de mujeres a la fuerza laboral, ya que en los estudios previos mostraba que esto permitía que el papel de la mujer cambiara dentro del hogar, permitiendo a las hijas estudiar y posteriormente trabajar (De la Rocha, 2012), lo cual podría modificar la percepción de e todos los hogares sobre la mujer y disminuir la población inactiva al permitirles trabajar, en este sentido el POP puede tener un efecto directo y uno indirecto sobre la estratificación de la población activa e inactiva.

| Cuadro 19: Estimación del efecto del tratamiento en el porcentaje de población de 12 años o más inactiva por localidad | | | |
|---|--------------------------|------------------------|------------------------|
| VARIABLES | Modelo 1.a | Modelo 2.a | Modelo 1.a |
| Tratamiento | 0.00351*** (0.000994) | 0.0106*** (0.00124) | 0.0358*** (0.00127) |
| | | | (0.00127) |
| Constante | 0.592*** (0.000660) | 0.593*** (0.000642) | 0.590*** (0.00120) |
| | | | |
| Observaciones | 194,500 | 194,500 | 194,500 |
| R-cuadrada | 0.048 | 0.049 | 0.048 |
| Controles | No | No | No |
| Errores estándar agrupados por localidad en paréntesis *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1 | | | |
| Nota 1: los modelos <i>a</i> son modelos que usan las especificaciones sin variables de control. La variable tratamiento se refiere a la interacción entre año y tipo de variable de tratamiento, es decir, los coeficientes son los asociados al estimador de diferencias en diferencias. | | | |
| Nota 2: los modelos 1 son modelos que usan la intensidad del tratamiento y los modelos 2 son modelos que usan una variable dummy de tratamiento, ambas nos permiten controlar por cambios en los tratados y en la intensidad. | | | |
| Fuente: Elaboración propia | | | |

6. Discusión

En la sección anterior mostramos que el programa Progres-Oportunidades-Prospera (POP) tuvo efectos positivos de largo plazo en el porcentaje de la población 15 años o más analfabeta, la del porcentaje de la población de 15 años y más sin instrucción, la de porcentaje de la población de 15 años y más con primaria incompleta y en el porcentaje de población de 12 años o más inactiva por localidad.

De igual manera también encontramos efectos positivos del programa en variables como porcentaje de viviendas habitadas que no disponen de energía eléctrica, en porcentaje de viviendas sin piso de tierra, en porcentaje de las viviendas particulares que no disponen de drenaje y en viviendas particulares con un solo cuarto. Estos efectos son importantes desde el punto de vista económico porque el programa originalmente no estaba diseñado para afectar estas variables directamente.

Los resultados del impacto sobre variables educativas son robustos a la introducción de variables de control y consistentes con la evidencia de corto plazo ampliamente documentada. Esto puede corroborar que los efectos del POP se mantienen en el largo plazo, parece ser que tanto porque algunos de los individuos y hogares se mantuvieron en la localidad y porque en general la localidad mejoro su educación.

Tenemos que nuestra variable principal es la intensidad el tratamiento al año 2000, estamos pensando que las localidades no pueden tener un efecto en la mayoría de las variables estudiadas antes de que pase cierto tiempo de la aplicación del Programa.

Pero también sabemos que no todos los hogares están siendo tratados, por tanto, no podemos esperar un efecto directo en términos educativos del programa, ya que por definición de nuestra variable de intensidad no todos los hogares dentro de la localidad están siendo tratados.

Si a esto le sumamos que las evaluaciones individuales muestran que Progres-Oportunidades-Prospera (POP) no siempre es efectivo para todos los individuos, se vuelve difícil entender cuál es el efecto sobre la toda la localidad.

De esto rescatamos que a pesar de todo lo anterior tenemos efectos positivos robustos de largo plazo en las personas de 6 a14 años que asisten a la escuela y en la población de 15 años y más

sin instrucción, mostrando que en algunos rubros el POP ha podido afectar a largo plazo a todas las comunidades.

Si observamos las gráficas de las variables (de la Gráfica 2 a la Gráfica 12), la mayoría de ellas ya venían mejorando desde hace tiempo, en general las regresiones muestran que mientras mejores indicadores de educación tengas, mejores indicadores de viviendas tendrás y viceversa. El efecto de Progres-Oportunidades-Prospera (POP) en las localidades tratadas fue complementar la mejora de estos indicadores, de manera directa mejoró algunos indicadores de educación, pero de manera indirecta también permitió liberar recursos para tener acceso a servicios en la vivienda, permitiendo que las localidades tuvieran más recursos monetarios y humanos.

Esto queda expresado sobre todo en los cambios de pendiente que tienen indicadores como energía eléctrica y agua entubada, las localidades de control cambian su ritmo de mejora de los indicadores, mientras las localidades de tratamiento lo mantienen, esto se observa de manera más clara cuando observamos las gráficas por tamaño de localidad.

Otro argumento a favor de que Progres-Oportunidades-Prospera (POP) impactó en las localidades de manera indirecta es la estabilidad en las localidades tratadas, mientras en el grupo de control al realizar diversos emparejamientos solemos perder muchas localidades que desaparecen o no tienen más de una o dos viviendas, las localidades donde el POP opero tienen información y existen datos donde se muestra la mejora continua de la localidad.

En estas localidades tratadas en promedio el 24% de la población ocupada ganaba un salario mínimo mensual (alrededor de 980 pesos para la zona c de esa época) y el 26% de la población ganaba entre uno y dos salarios mínimos mensuales (entre 980 y 1962 pesos para la zona c de esa época), los apoyos del POP oscilaban entre 215-660 pesos mensuales.

Además, recordemos que el censo retoma la información de la población en un momento del tiempo, en estas localidades imperaba aun el sector primario, el 67% de la población tenía su trabajo personal en este, así que los ingresos para estas personas seguramente varían a lo largo del año, al igual que la demanda de trabajo.

En otras palabras, el POP podía significar hasta el 60% del ingreso mensual de una persona ocupada en el hogar y no estaba sujeto a la temporada agrícola, esta transferencia debería

permitirles a los hogares mejorar su calidad de vida y destinar tiempo y dinero a otras actividades, entre ellas estudiar.

En esencia, lo anterior podría haber logrado explotar los rendimientos a escala dentro de las economías locales pequeñas, que de repente vieron sus ingresos incrementados bastante y de manera sostenida, esto permitió, probablemente, a algunas de estas comunidades sobrevivir y/o crecer.

Finalmente, la geolocalización de estas localidades fue impecable (aunque no perfecta) para los datos de la época, siguen una regla clara usando el índice de marginación de la CONAPO para seleccionar de manera cuidadosa las localidades a ser tratadas, sin duda la correcta selección de las localidades también permitió que los efectos de Progres-Oportunidades-Prospera (POP) fueran de corto y largo plazo.

Aun con todo esto hay que aclarar que el efecto de largo plazo de Progres-Oportunidades-Prospera (POP) se estimó usando localidades con información que en su mayoría tienen menos de 2,500 habitantes. Además, que el modelo de diferencia en diferencias nos indica cambios en la pendiente respecto a los grupos de control, no busca explicar convergencia ni mejora en el bienestar.

Ante esto las gráficas muestran que las localidades tratadas por el POP de menos de 2,500 habitantes siguen teniendo de los peores indicadores de todas las localidades consideradas. Aun cuando el indicador del porcentaje de viviendas particulares habitadas con un cuarto nos permite pensar que han aumentado los ingresos de los hogares y los indicadores de características de las viviendas han mejorado sustancialmente seguimos observando retraso o marginación en estas localidades.

Dado que el CONEVAL realmente toma en cuenta la mayoría de los indicadores usados por la CONAPO en la formulación de su índice es entendible porque la pobreza no ha disminuido mucho en realidad.

También encontramos que Oportunidades, representado por la intensidad del tratamiento al año 2005, realmente pierde la noción geográfica del tratamiento y dirige sus esfuerzos a todo el país, buscando que la gente se autoseleccione en vez de usar las bases de datos mejoradas que tiene a su disposición. Si observamos efectos pequeños o nulos de este programa es

porque realmente operó en localidades que no estaban marginadas, incluso tenían mejores indicadores que las localidades que consideramos como tratadas puras, por tanto, la población marginada en proporción era menor.

Esto es otro punto a favor de Progres-Oportunidades-Prospera (POP), a través de los años algunas de sus localidades originales tratadas perdieron intensidad en su tratamiento y aun así podemos observar efectos. Cabe destacar que las primeras evaluaciones del POP destacaban sus logros a corto plazo, pero aconsejaban incrementar la inversión en caminos, transporte, escuelas, instituciones financieras y demás infraestructura de la que carecían las localidades tratadas y no permitía que el programa alcanzara su máximo potencial, aun así, se prefirió expandir el programa y fortalecerlo en las zonas urbanas y no marginadas del país.

En la eliminación de Progres-Oportunidades-Prospera (POP) y la instauración de las Becas Benito Juárez se mencionó continuamente la poca efectividad que tuvo el programa para eliminar la pobreza, pero nunca se mencionaron cuáles fueron esas limitantes. El POP claramente tuvo un impacto mayor en los incentivos a estudiar, pero nunca tuvo su contraparte en la demanda de trabajo.

Decir que invertir más en las localidades tratadas hubiera bastado para eliminar la pobreza es demasiado simple, al final no se tienen incentivos para invertir en zonas marginadas, aun cuando la mano de obra mejore su calificación los riesgos son muchos, es claro que esto es un inicio, pero no hay muchas empresas que quieran o deseen invertir en zonas marginadas.

En términos de equidad de género los datos del censo 1990 no nos permiten hacer un análisis al no contener ninguna variable por localidad que ejemplifique esto, sin embargo, en los datos del censo 2000 y 2010 encontramos que las localidades tratadas tienen una mayor cantidad de hogares con jefatura femenina que las localidades de control.

Así mismo, el bajo crecimiento de la población en las localidades tratadas, respecto a las no tratadas, nos puede invitar a pensar que la migración es importante, un análisis de los microdatos de los tres censos podría ayudarnos a observar esto, generando datos por grupo de edad y observar cómo se comportan en el tiempo.

También quedan pendientes el análisis de todas las localidades perdidas, la gran mayoría de ellas eran pequeñas y no contenían información, al tiempo que no sabemos que ocurrió con

ellas, buena parte de la pobreza extrema se puede encontrar en ellas y valdría la pena analizar las principales razones de su aparición y desaparición.

Una variable que prácticamente no explotamos es la población indígena, en prácticamente todos los indicadores la variable entraba a afectar negativamente, es decir, si vives en una comunidad indígena probablemente tengas de los peores indicadores de nuestras localidades. Analizar si Progres-Oportunidades-Prospera (POP) no tuvo efecto en estas comunidades por discriminación o falta de interés es importante para seguir eliminando los rezagos de la población, si es lo que desean.

Por último, valdría mucho la pena mejorar las bases de datos y tratar de localizar lo mejor posible a los hogares verdaderamente tratados, los padrones del POP tienen demasiadas inconsistencias en estados como Campeche y Chiapas al tiempo que tienen algunos indicios de cómo encontrar de verdad a las localidades tratadas, lograr localizar a la población tratada podría mejorar los análisis de Progres-Oportunidades-Prospera (POP).

Al final el POP fue un programa completo que es difícil de evaluar, parecería que eliminarlo y sustituirlo con un programa de becas es un retroceso, aunque aparentemente los incentivos a estudiar se han modificado el programa aún tenía potencial, una mejora en la selección de los hogares candidatos y una focalización en las regiones marginadas podría traer mejores resultados que otro programa de becas.

7. Conclusión

La pobreza es una preocupación creciente de los gobiernos. A nivel internacional, se destinan miles de millones de dólares para combatirla y erradicarla, año con año. En México, el programa encargado de lograr este objetivo era Progres-Oportunidades-Prospera (POP). Pero a pesar de que el programa operó por más de 20 años, los niveles de pobreza en el país permanecen en niveles altos, lo que impide el desarrollo pleno de las capacidades de las personas.

A lo largo de este trabajo analizamos los efectos a largo plazo del POP en las localidades beneficiarias su primera asignación entre 1997-2010. Mediante la estimación de un modelo de diferencia en diferencias y la creación de una medida de intensidad de tratamiento por localidad.

Progres-Oportunidades-Prospera (POP) ha tenido efectos positivos en variables educativas, a corto plazo tenemos el caso del porcentaje de la población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela; y tres de largo plazo como es el caso del porcentaje de la población 15 años o más analfabeta, la del porcentaje de la población de 15 años y más sin instrucción y la de porcentaje de la población de 15 años y más con primaria incompleta.

Por otro lado en la calidad de las viviendas POP ha tenido un efecto positivo ya que ha reducido el porcentaje de viviendas sin acceso a la energía eléctrica.

De igual manera a largo plazo respecto a la calidad de las viviendas también encontramos efectos negativos del programa en variables como porcentaje de viviendas habitadas que no disponen de energía eléctrica, en porcentaje de viviendas sin piso de tierra, en porcentaje de las viviendas particulares que no disponen de drenaje, en viviendas particulares con un solo cuarto.

Durante la eliminación del POP y la instauración de las Becas Benito Juárez se mencionó su poca efectividad para la eliminación de pobreza. Sin embargo, en este trabajo mostramos que Progres-Oportunidades-Prospera tuvo un impacto positivo en los incentivos a estudiar y en algunos indicadores de servicios en las viviendas.

Progres-Oportunidades-Prospera (POP) fue un programa fuertemente limitado por su propio éxito, lejos de tratar de fortalecer al programa como se recomendaba en las primeras

evaluaciones, se optó por expandirlo a localidades con bajos o muy bajos grados de marginación, sin embargo cuando nos limitamos a observar sus efectos en la primera asignación realizada del programa, encontramos efectos en variables que no esperaríamos, mostrando que el programa tuvo un efecto positivo en la mejora de los estándares de vida de las localidades.

8. Referencias

1. Adhikari, S., & Gentilini, U. (2018). *Should I stay or should I go: do cash transfers affect migration?*. The World Bank.
2. Aguilar, A., Barnard, C., & De Giorgi, G. (2019). Efectos a largo plazo de PROSPERA en el Bienestar.
3. Angelucci, M. (2015). Migration and financial constraints: Evidence from Mexico. *Review of Economics and Statistics*, 97(1), 224-228.
4. Archivo Histórico de Localidades del INEGI.(1 de junio de 2020).
<https://www.inegi.org.mx/app/geo2/ahl/>
5. Behrman, J., Parker, S., Todd, P.,(2019). Impactos de Prospera en la matriculación, las trayectorias escolares y el aprendizaje. Banco Mundial
6. Boltvinik, J. (2003). Tipología de los métodos de medición de la pobreza. Los métodos combinados. *Comercio exterior*, 53(5), 453-465.
7. Bustos, A. (2011). Niveles de marginación: una estrategia multivariada de clasificación. *Realidad, datos y espacio. Revista Internacional de Estadística y Geografía*, 2(1), 169-186.
8. Cárdenas Rodríguez, O. J. (2010). Cardenalización del índice de marginación: una metodología para evaluar la eficiencia del gasto ejercido en el Ramo 33. *EconoQuantum*, 7(1), 43-68.
9. CONEVAL. (2019) El Progreso-Oportunidades-Prospera, a veinte años de su creación/Gonzalo Hernández Licona, Thania Paola de la Garza Navarrete, Janet Zamudio Chávez, Iliana Yaschine Arroyo (coordinadores). Descripción: Primera edición.| México: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social.
10. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). (20 de junio del 2020). Indicadores de carencia social.
[https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Medici%C3%B3n/Indicadores-de-carencia social.aspx](https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Medici%C3%B3n/Indicadores-de-carencia-social.aspx)
11. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). (20 de junio del 2020). Glosario

- [.https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Glosario.aspx](https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Glosario.aspx)
12. Consejo Nacional de Población (CONAPO). (20 de junio del 2020). Índice de Marginación por localidad 2010.
http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indice_de_Marginacion_por_Localidad_2010
 13. Consejo Nacional de Población (CONAPO). (20 de junio del 2020). Índice de Marginación por localidad 2000.
http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indices_de_marginacion_2000
 14. Consejo Nacional de Población (CONAPO). (20 de junio del 2020). Índice de Marginación por localidad 2010.
http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/indices_marginacion/2010/documentoprincipal/Capitulo02.pdf
 15. Consejo Nacional de Población (CONAPO). (20 de junio del 2020). Índice de Marginación por localidad.
http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/indices_marginacion/marg_local/docprincipal.pdf
 16. Consejo Nacional de Población (CONAPO). (20 de junio del 2020). Índice de Marginación por localidad 2005.
http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indice_de_marginacion_a_nivel_localidad_2005
 17. Consejo Nacional de Población (CONAPO). (20 de junio del 2020). Índice de Marginación por localidad 2005.
http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/indices_marginacion/marg_local05/libro/IndiceMargLoc2005.pdf
 18. Consejo Nacional de Población (CONAPO). (20 de junio del 2020). Índice de Marginación por localidad 2000.
http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/indices_marginacion/indices/pdfs/IM2000_docprincipal.pdf
 19. Diario Oficial de la Federación (DOF). (15 de junio del 2020). Acuerdo por el que se establece las reglas para la operación del programa de educación, salud y alimentación (Progresá). http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=2045968&fecha=15/03/2001

20. Diario Oficial de la Federación (DOF). (15 de junio del 2020). Acuerdo que establece las reglas de operación del programa de desarrollo humano Oportunidades para el ejercicio fiscal 2002.
https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=735269&fecha=15/03/2002
21. Diario Oficial de la Federación (DOF). (15 de junio del 2020). Acuerdo por el que se modifican las reglas de operación del programa de desarrollo humano oportunidades, emitidas y publicadas el 8 de mayo de 2003, modificadas el 25 de septiembre de 2003; y se publican los formatos acuse de incorporación, registro de asistencia a los servicios de salud y citas para la familia.
https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=662455&fecha=06/09/2004
22. Diario Oficial de la Federación (DOF). (15 de junio del 2020). Lineamientos generales para la operación del programa de educación, salud y alimentación.
http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4944430&fecha=26/02/1999
23. Diario Oficial de la Federación (DOF). (15 de junio del 2020). Reglas para la operación del programa de educación, salud y alimentación (Progresá).
http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=2052246&fecha=31/12/1969
24. González de la Rocha, M., & Escobar, A. L. (2012). Pobreza, transferencias condicionadas y sociedad. *Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social (CIESAS), México.*
25. Gutierrez, J. ., Shamah-Levy, T., Bertozzi, S., Rivera-Dommarco, J. (2019). *Intergenerational Social Mobility Based on the Investments in Human Capital: Evidence of the Long-Term Results of PROSPERA in Health.* The World Bank.
26. Kugler, A., & Rojas, I. (2018). *Do CCTs improve employment and earnings in the very long-term? Evidence from Mexico* (No. w24248). National Bureau of Economic Research.
27. Parker, S. W., & Todd, P. E. (2017). Conditional cash transfers: The case of Progresá/Oportunidades. *Journal of Economic Literature*, 55(3), 866-915.
28. Parker, S., & Vogl, T. (2018). *Do conditional cash transfers improve economic outcomes in the next generation? Evidence from Mexico* (No. w24303). National Bureau of Economic Research.

29. Pomeranz, D. (2011). Métodos de evaluación.

https://www.hbs.edu/faculty/supplemental%20Files/Metodos-de-evaluacion-de-impacto_50067.pdf

30. Sen, A. (2003). Pobre en términos relativos. Enfoque de Capacidades y Realizaciones: pobre en términos relativos. *Comercio Exterior*, 53(5).

31. Yaschine, I., Vargas, D., Huffman, C., Carreno, H., Hernandez, U., Mendoza, T. (2019). *Long-Term Study of PROSPERA on Intergenerational Occupational Mobility*. The World Bank.

DATOS:

1. Consejo Nacional de Población (CONAPO). (20 de junio del 2020). Índice de Marginación por localidad 1995.

http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indices_de_marginacion_1995

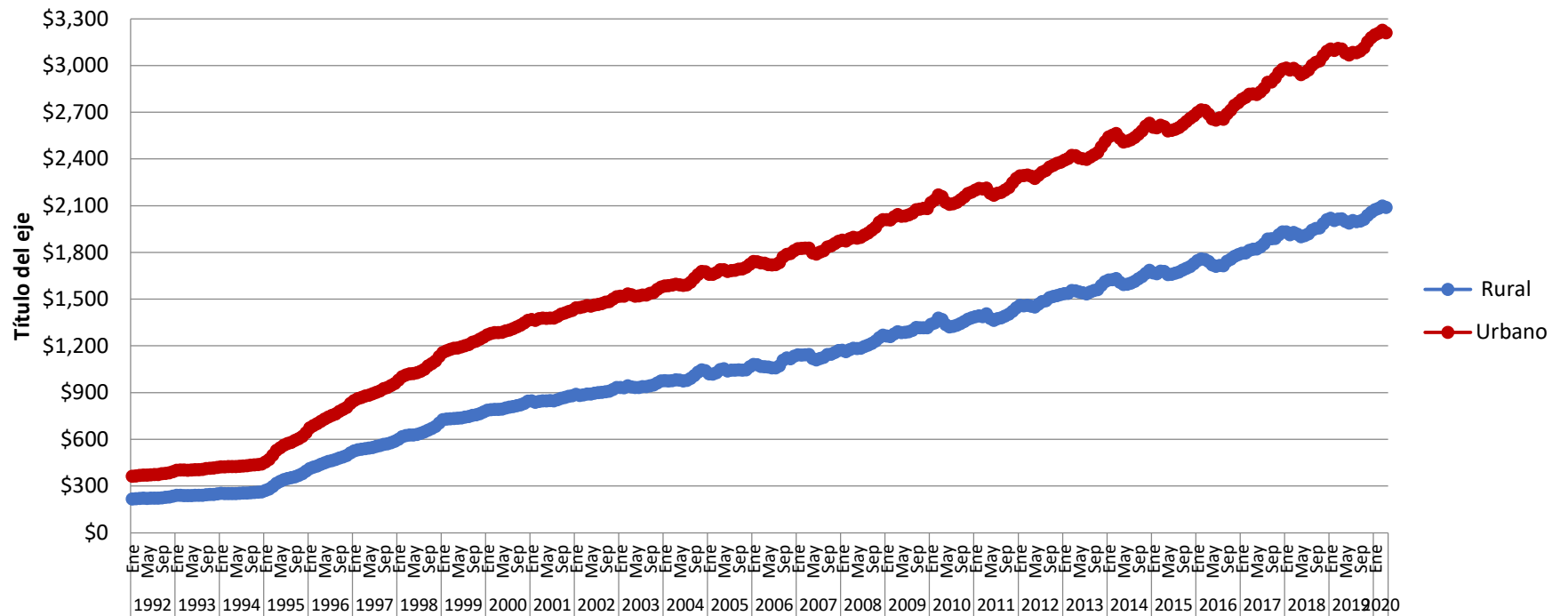
2. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (25 de junio del 2020). Censos de Población y Vivienda. <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2000/>

3. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (25 de junio del 2020). Archivo Histórico de localidades. <https://www.inegi.org.mx/app/geo2/ahl/>

ANEXOS

ANEXO A: Pobreza y POP en México

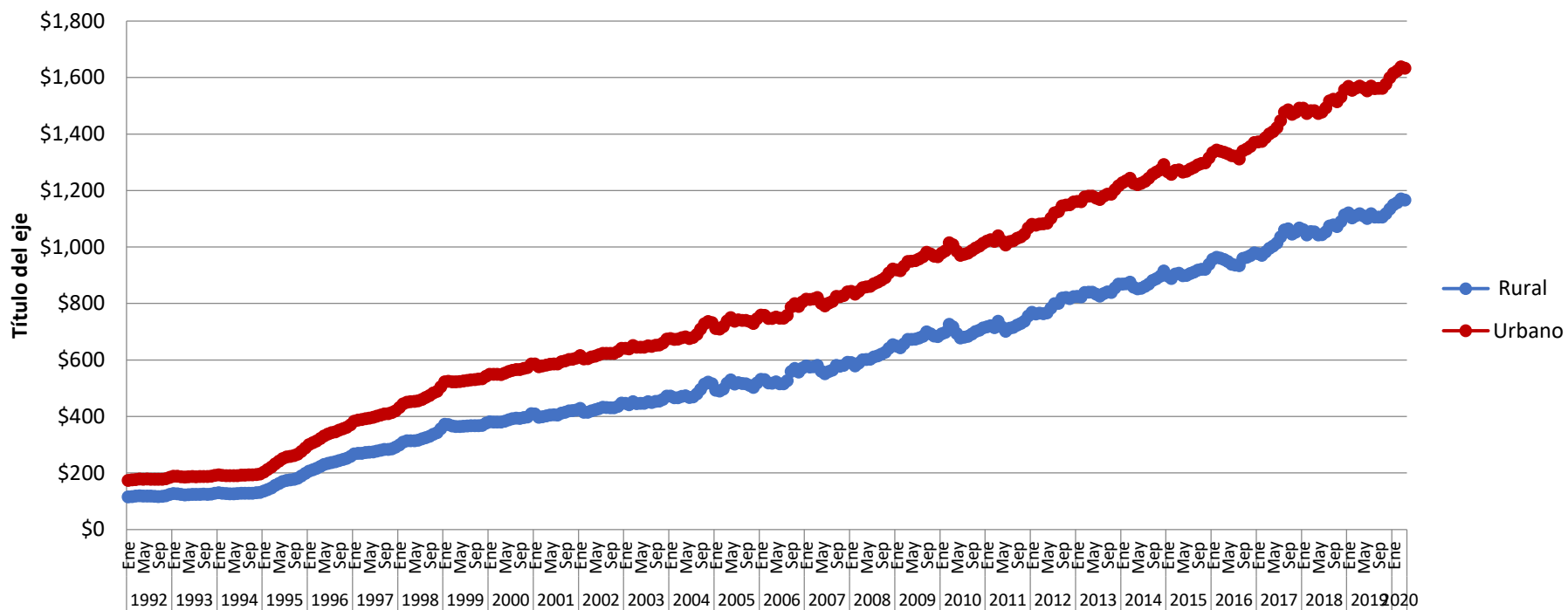
Gráfica 1A: Evolución mensual del valor de la Línea de Pobreza por Ingresos (Canasta alimentaria más no alimentaria)* enero 1992 - abril 2020



*Valores mensuales por persona a pesos corrientes

Fuente: Tomada del CONEVAL: (<https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Lineas-de-bienestar-y-canasta-basica.aspx>)

**Gráfica 2A: Evolución mensual del valor de la Línea de Pobreza Extrema por Ingresos (Canasta alimentaria)*
enero 1992 - abril 2020**



*Valores mensuales por persona a pesos corrientes

Fuente: Tomada del CONEVAL: (<https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Lineas-de-bienestar-y-canasta-basica.aspx>)

| Cuadro 1A: Orientaciones generales Progres-Oportunidades-Prospera (POP) . | |
|--|--|
| Principio | |
| Focalización | Centrar su actuación en las familias más marginadas. |
| Transparencia | Los procedimientos de selección de las familias beneficiadas son objetivos e imparciales, de tal manera que son verificables y auditables. |
| La familia como ámbito y unidad de acción | La unidad de trabajo es la familia, ya que el programa busca generar oportunidades para satisfacer necesidades básicas de educación, salud y alimentación, para el bienestar familiar. |
| Enfoque de género | El programa está consciente de la existente desigualdad de oportunidades entre hombres y mujeres dentro de las comunidades más marginas por lo que canaliza los apoyos económicos a través de las madres o jefas de familia. |
| Fomento de la corresponsabilidad | Busca que las familias amplíen sus opciones y oportunidad para que sean capaz generar decisiones informadas |
| Ayuda estructural más que asistencial | Busca generar un cambio en la estructura social ya que pretende aumentar las capacidades y aptitudes básicas de las personas , que viven en zonas de alta marginación, para que alcancen una vida plena y autosuficiente. |
| Apoyo comunitario y de autoridades locales | Para una adecuada ejecución del programa es necesaria la colaboración de la comunidad y de las autoridades locales. |
| Enfoque integral | Se basa en que la educación, salud y alimentación constituyen una triada estratégica para el combate a la pobreza extrema. |
| Complementariedad con otros programas | Progres propicia que sus acciones se complementen con otros programas de desarrollo social orientados a mejorar el nivel de vida de las comunidades. |
| Coordinación | Para la operación del programa se necesita la participación de los gobiernos Federales, Estatales y Municipales. |
| Seguimiento y evaluación de impactos del Programa | La evaluación continua y sistemática favorece el mejoramiento del programa. |

Fuente: Diario oficial de la Federación Reglas de operación del Programa Progres para el ejercicio fiscal 2000.

| Cuadro 2A: Descripción de incumplimientos por tipo de suspensión | | |
|---|------------------|---|
| Suspensión | Apoyo | Incumplimientos |
| Temporal | Beca educativa | un alumno registre 4 o más inasistencias injustificadas durante el mes |
| | Útiles escolares | a partir de que el alumno acumule tres suspensiones mensuales |
| | Alimentario | cuando los integrantes de la familia beneficiaria no cumplan con las visitas periódicas de cuidados a la salud programadas |
| Definitiva | Monetario | en dos ocasiones consecutivas la titular no asista a recibir los apoyos monetarios |
| | | En cuatro meses consecutivos o seis meses en el curso de un año calendario, familia beneficiaria no cumplan con las visitas periódicas de cuidados a la salud programadas |
| | | por proporcionar información falsa |
| | | dar mal uso a la Cédula de Identificación de la familia beneficiaria |
| | | después de tres años en el Programa y no solicitar su reincorporación |
| | | por vender los suplementos alimenticios recibidos |

Fuente: Elaboración propia

| Cuadro 3A: Cambios sustanciales del POP para los años 2005 y 2010. | | |
|---|--|--|
| Cambio | 2005 | 2010 |
| Objetivo general | | “Contribuir a la ruptura del ciclo intergeneracional de la pobreza, favoreciendo el desarrollo de las capacidades de educación, salud y nutrición de las familias beneficiarias del Programa.” |
| Componente educativo | Se incluye un apoyo monetario hasta el nivel de bachillerato o nivel media superior. Hombres :475-540 pesos mensuales Mujeres: 545-620 pesos mensuales | |
| Componente patrimonial (solo para el 2005) | Mediante la creación de un fideicomiso que se crea a partir de que el alumno este en su último año de secundaria y se le otorgara si culmina su educación media superior antes de cumplir los 22 años y juntar ciertos puntos otorgados por cada año del nivel medio superior. Los puntos se convierten por una unidad de mediada publicada por la SHCP. | |
| Componente educativo | | Se agrega un apoyo llamado “Apoyo Jóvenes con Oportunidades” Con el cual mediante un apoyo monetario trata de incentivar por la conclusión de la educación media superior antes de que cumplan 22 años. |
| Componente Salud | | Se agrega un Apoyo para Adultos Mayores, el cual consiste en un apoyo bimestral a los integrantes de las familias beneficiaras que tengan 70 años o más. |
| Componente alimentario | | Se agrega un apoyo energético, el cual consiste en un apoyo monetario para el gasto de fuentes de energía. |
| Componente alimentario | | Se cambia el apoyo de suplementos por el Apoyo infantil vivir mejor, el cual consiste en que si las familias beneficiarias tienen hijos de 0 a 9 años reciben de manera bimestral un apoyo monetario por cada menor. |

ANEXO B: Variables de integración del índice de marginación

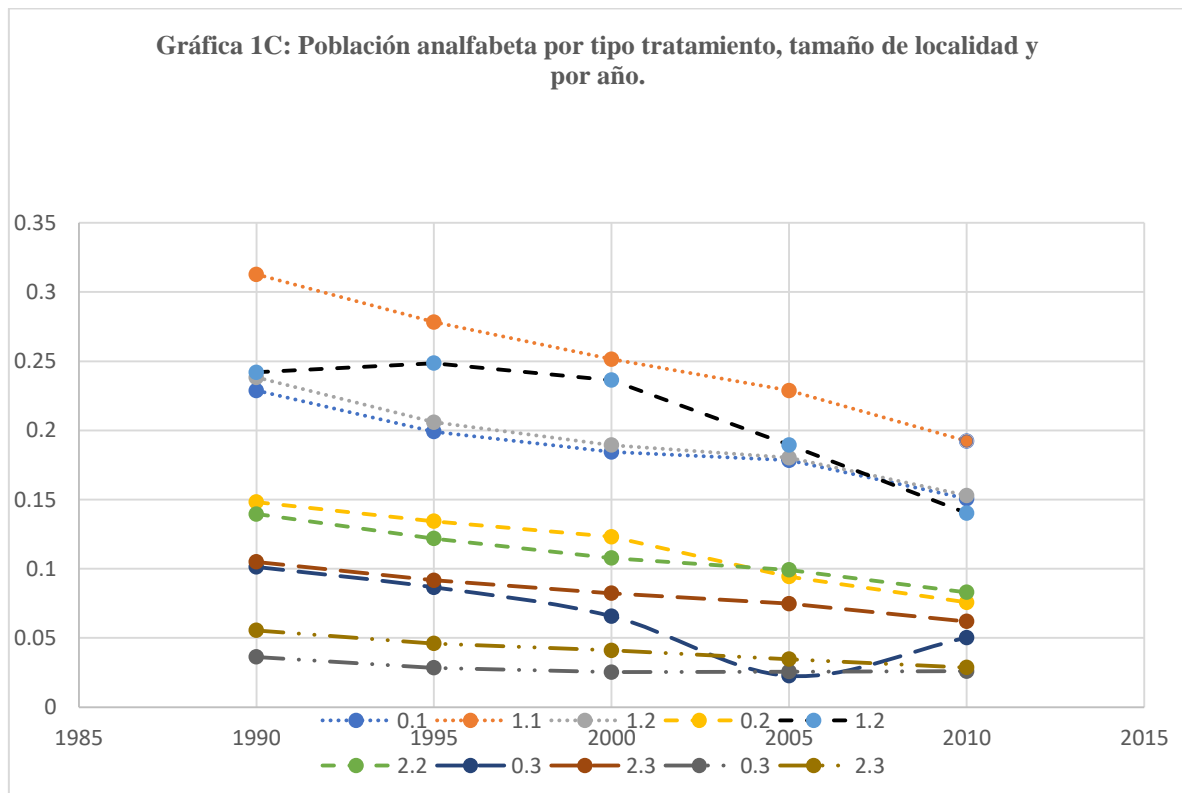
| Cuadro 1B: Variables de integración del índice de marginación por año | | | | | |
|--|--|---|---|---|---|
| Dimensiones de la marginación en las localidades | 2010 | 2005 | 2000 | 1995 | 1990 |
| Educación | a) porcentaje de población de 15 años o más analfabeta | Porcentaje de población de 15 años o más analfabeta | a) Porcentaje de población de 15 años o más analfabeta | Porcentaje de población analfabeta | |
| | b) porcentaje de la población de 15 años o más sin primaria completa | Porcentaje de población de 15 años o más sin primaria completa. | b) Porcentaje de población de 15 años o más sin primaria completa. | | |
| Vivienda | c) Porcentaje de viviendas particulares habitadas sin excusado. | Porcentaje de viviendas particulares sin drenaje ni excusado. | d) Porcentaje de viviendas sin sanitario exclusivo. | | |
| | d) Porcentaje de viviendas particulares habitadas sin energía eléctrica. | Porcentaje de viviendas particulares sin energía eléctrica. | e) Porcentaje de viviendas sin energía eléctrica | Porcentaje de viviendas particulares habitadas que no disponen de energía eléctrica en la vivienda. | |
| | e) Porcentaje de viviendas particulares habitadas sin agua entubada. | Porcentaje de viviendas particulares sin agua entubada en el ámbito de la vivienda. | c) Porcentaje de viviendas particulares sin agua entubada en el ámbito de la vivienda | Porcentaje de viviendas particulares habitadas sin agua entubada | |
| | f) Promedio de ocupantes por cuarto en viviendas particulares habitadas | | | | |
| | g) Porcentaje de viviendas particulares habitadas con piso de tierra. | Porcentaje de viviendas particulares con piso de tierra | f) Porcentaje de viviendas con piso de tierra | | |
| | | Porcentaje de viviendas particulares con algún nivel de hacinamiento.* | g) Porcentaje de viviendas con algún nivel de hacinamiento* | Porcentaje de viviendas con hacinamiento (tomada de 1990)* | Porcentaje de viviendas con hacinamiento* |
| | | 72 | | Porcentaje de viviendas particulares habitadas que no disponen de drenaje. | |
| | | | | Porcentaje de | Porcentaje de |

| | | | | | |
|---|--|--|---|---|--|
| | | | | ocupantes en viviendas particulares con piso de tierra (tomada de 1990) | ocupantes en viviendas particulares con piso de tierra |
| Disponibilidad de bienes (a partir de 2010) | h) Porcentaje de viviendas particulares habitadas que no disponen de refrigerador. | Porcentaje de viviendas particulares sin refrigerador. | | | |
| Ingresos por trabajo (1995 a 2000) | | | h) Porcentaje de población ocupada con ingresos de hasta dos salarios mínimos | Porcentaje de la población ocupada que gana hasta dos salarios mínimos (tomada de 1990) | Porcentaje de la población ocupada que gana hasta dos salarios mínimos |
| <p>*hacinamiento: número de personas por cuarto dormitorio. Fuente: Elaboración propia con documentos principales del Índice de Marginación del CONAPO de los años 1990, 19995, 2000, 2005 y 2010.</p> | | | | | |

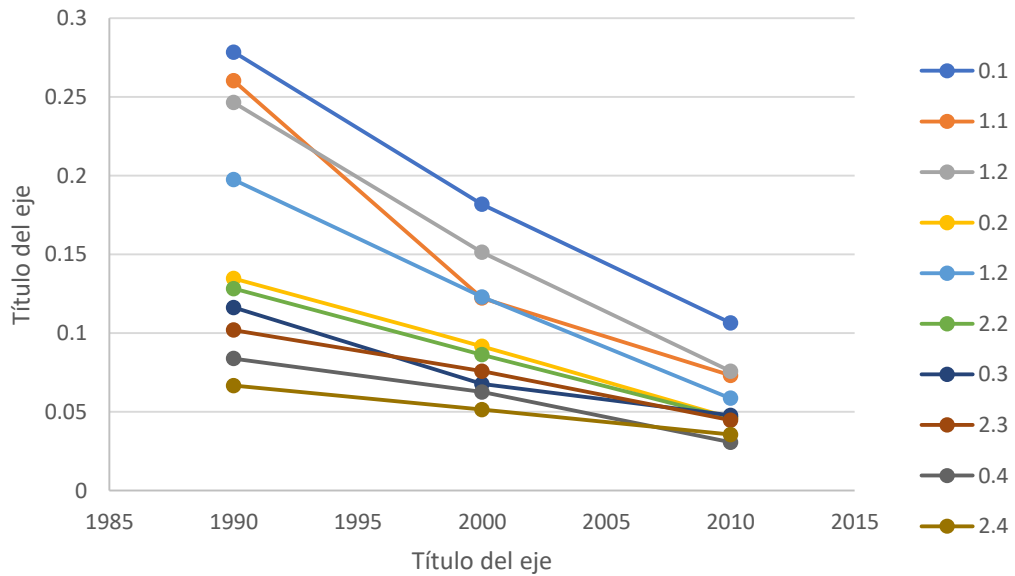
ANEXO C: Información detallada adicional por localidad

En las siguientes gráficas tendrán la siguiente simbología:

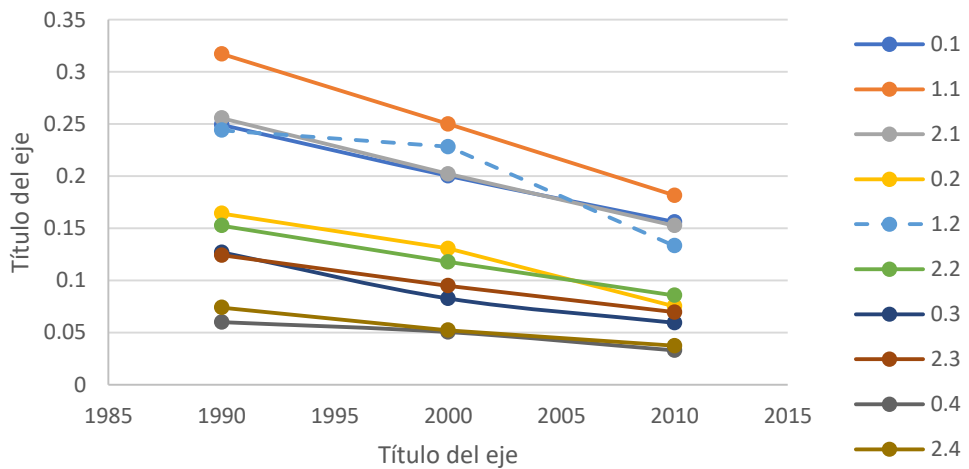
| Tabla 1C: Simbología de las gráficas | |
|--------------------------------------|---|
| Símbolo | Significado |
| 0.1 | Grupo de no tratado con tamaño de localidad 1 |
| 0.2 | Grupo de no tratado con tamaño de localidad 2 |
| 0.3 | Grupo de no tratado con tamaño de localidad 3 |
| 0.4 | Grupo de no tratado con tamaño de localidad 4 |
| 1.1 | Grupo de tratados al 2000 con tamaño de localidad 1 |
| 1.2 | Grupo de tratados al 2000 con tamaño de localidad 2 |
| 1.3 | Grupo de tratados al 2000 con tamaño de localidad 3 |
| 1.4 | Grupo de tratados al 2000 con tamaño de localidad 4 |
| 2.1 | Grupo de tratados al 2005 con tamaño de localidad 1 |
| 2.2 | Grupo de tratados al 2005 con tamaño de localidad 2 |
| 2.3 | Grupo de tratados al 2005 con tamaño de localidad 3 |
| 2.4 | Grupo de tratados al 2005 con tamaño de localidad 4 |

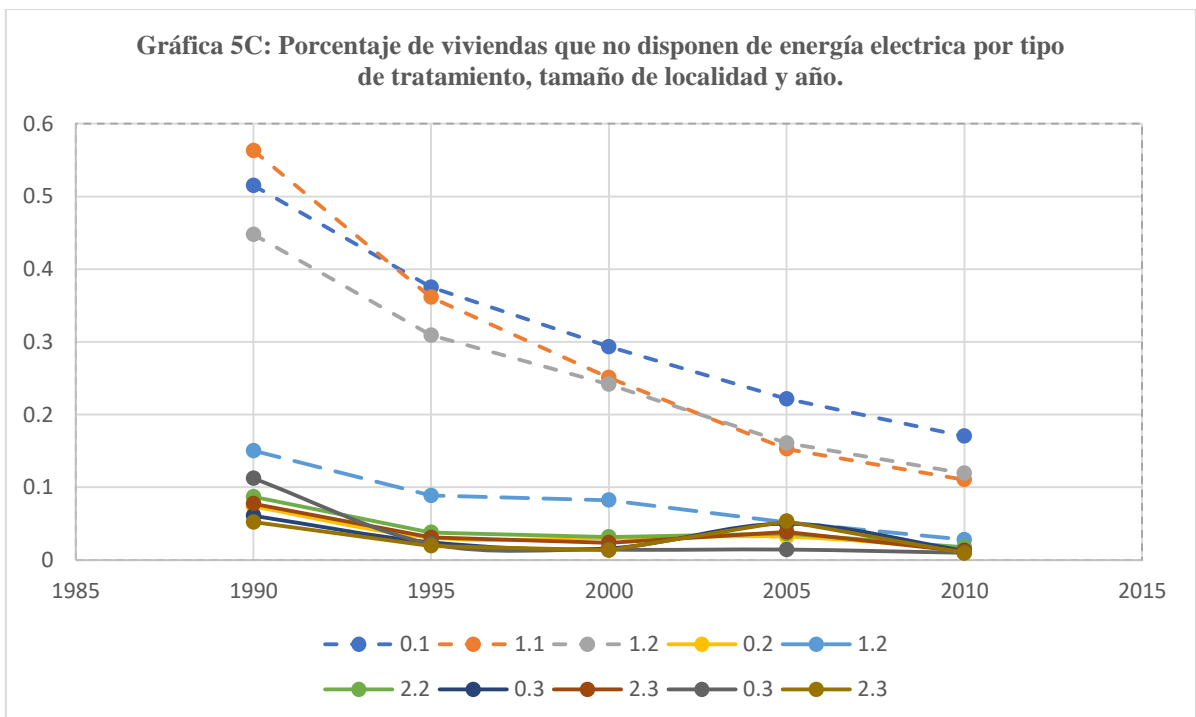
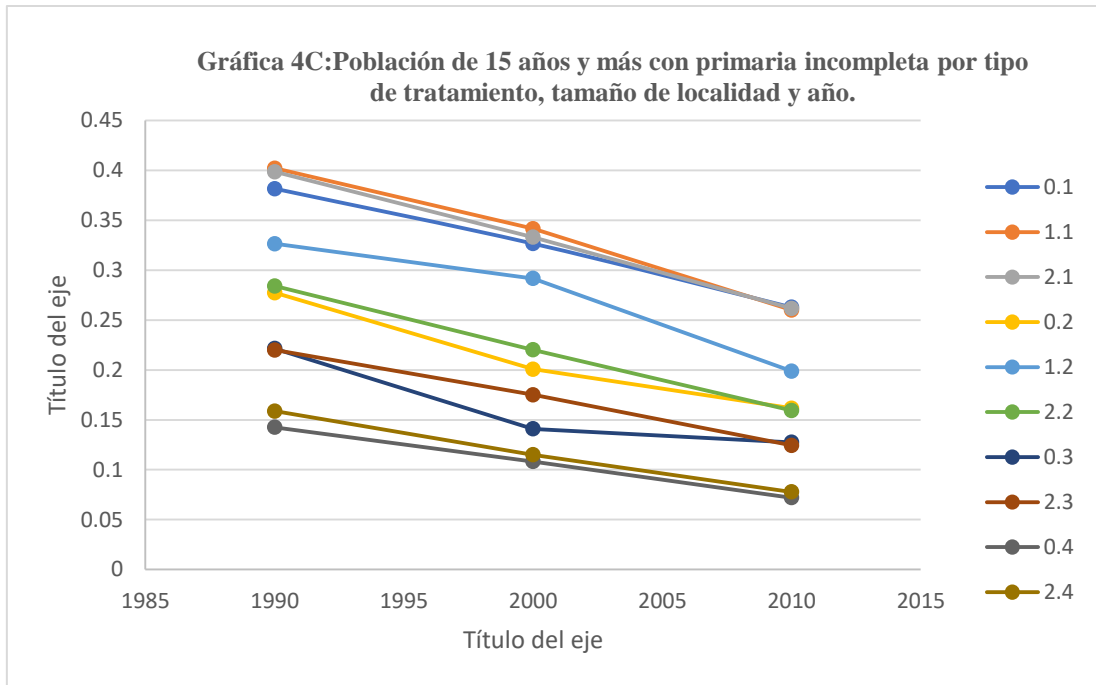


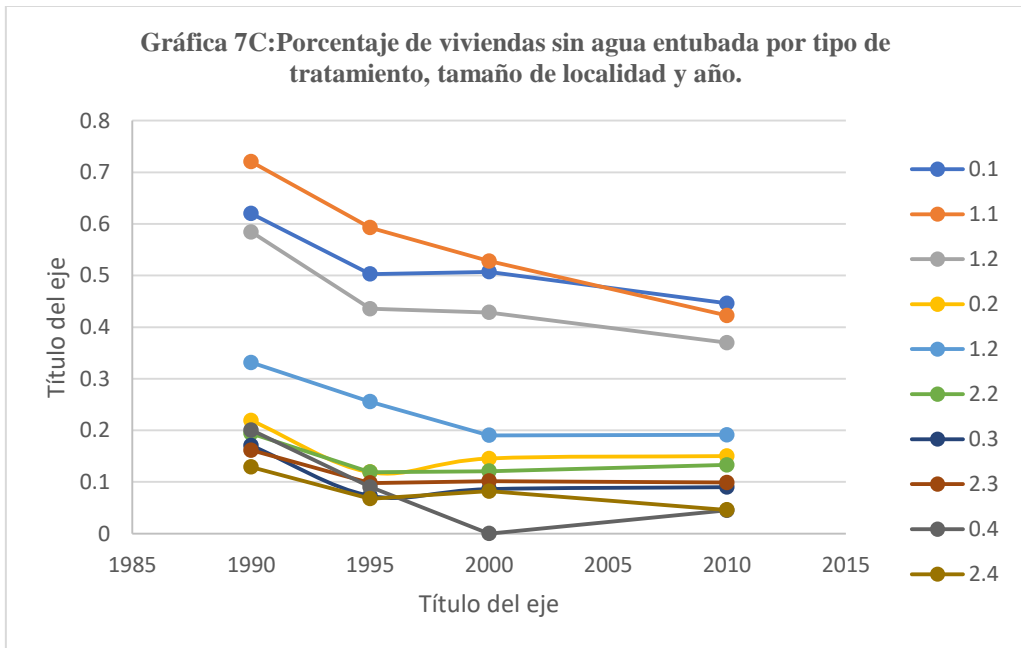
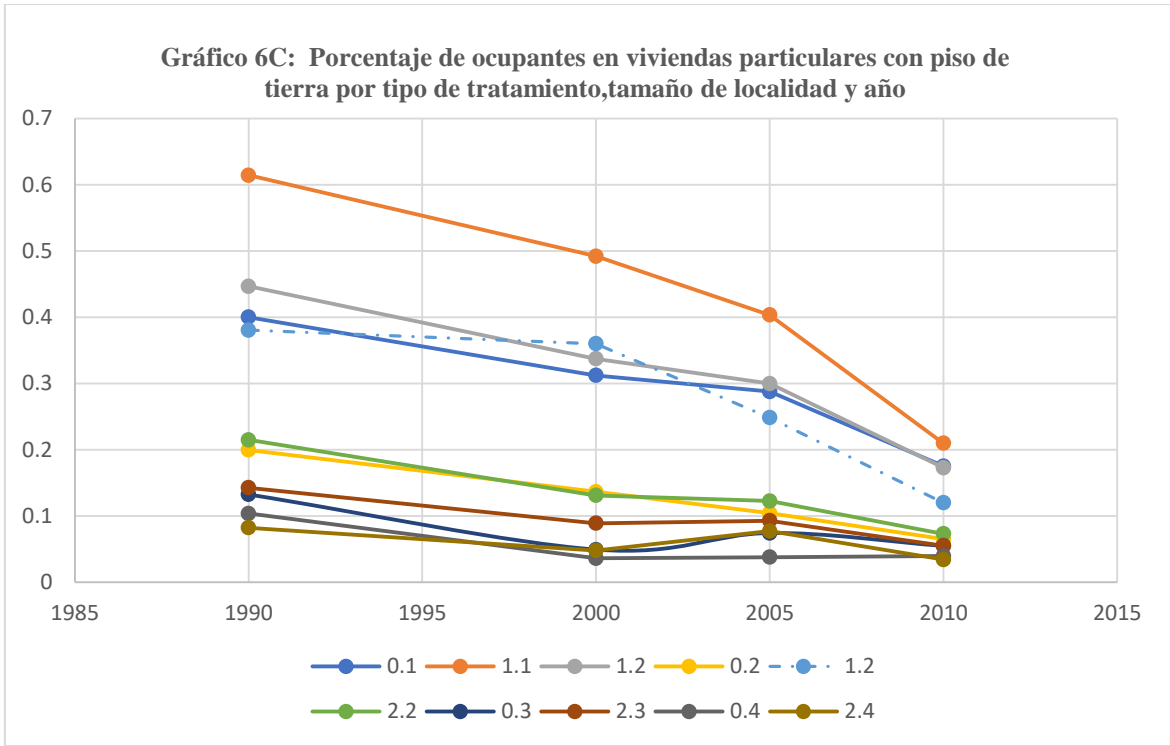
Gráfica 2C: Porcentaje de la población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela por tipo de tratamiento, tamaño de localidad y año.



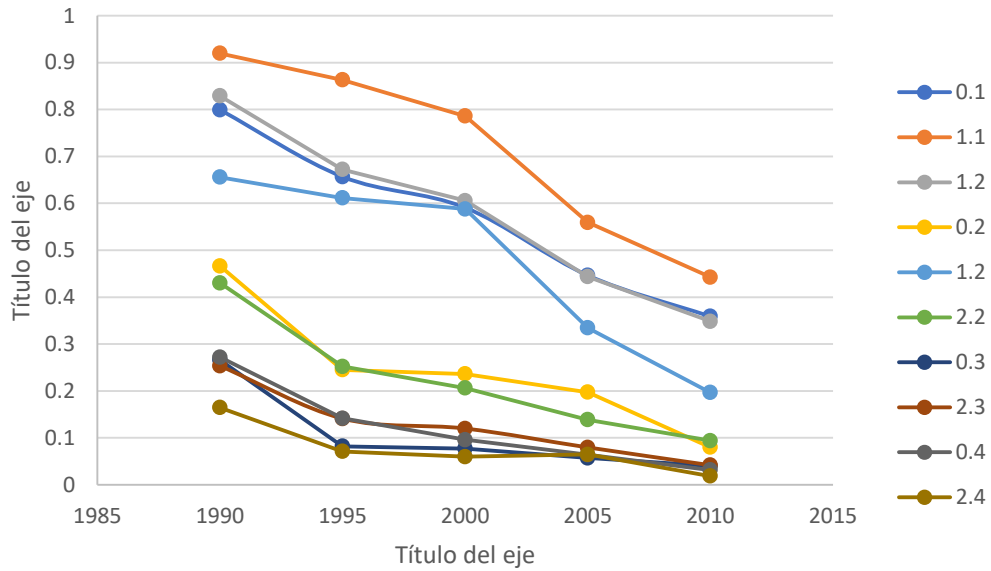
Gráfica 3C: Población de 15 años y más sin instrucción por tipo de tratamiento, tamaño de localidad y año.



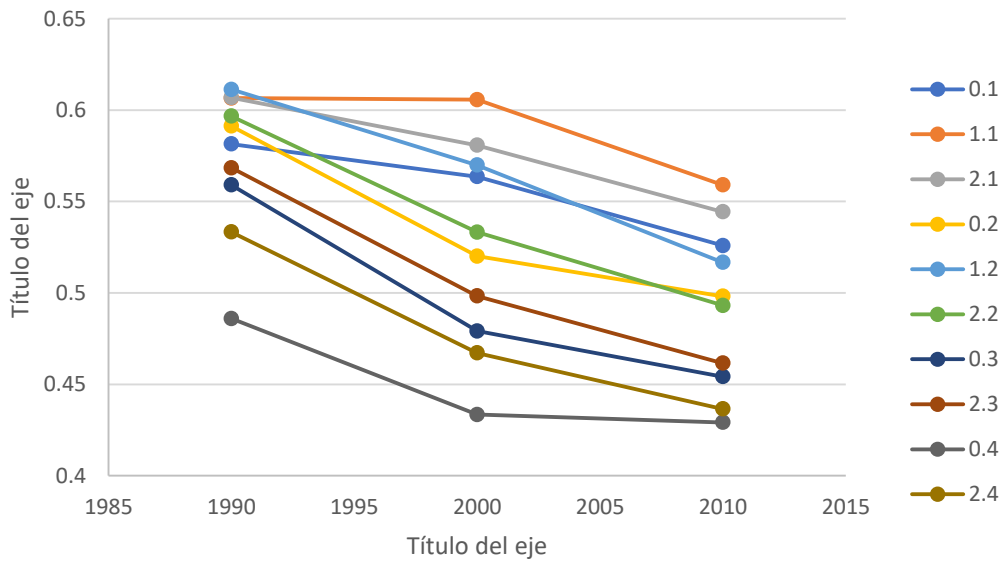


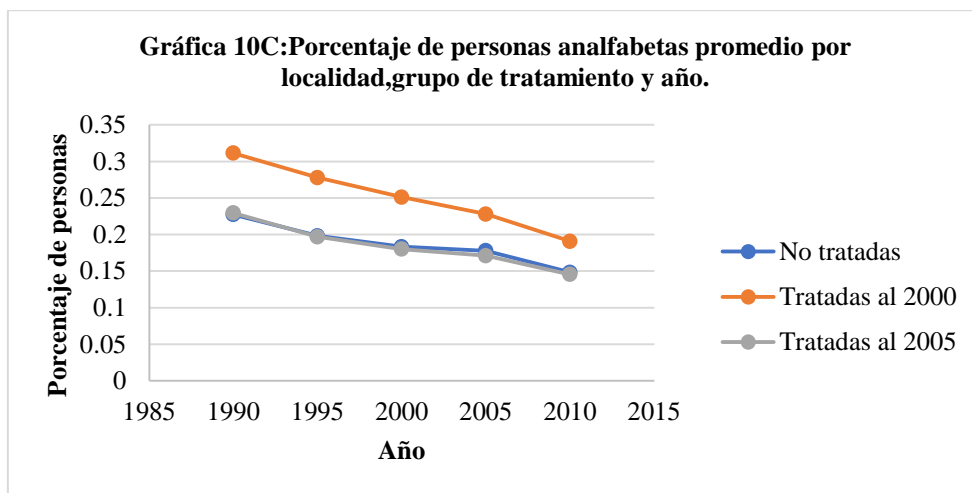


Gráfica 8C: Porcentaje de viviendas particulares habitadas que no disponen de drenaje por tipo de tratamiento, tamaño de localidad y año.

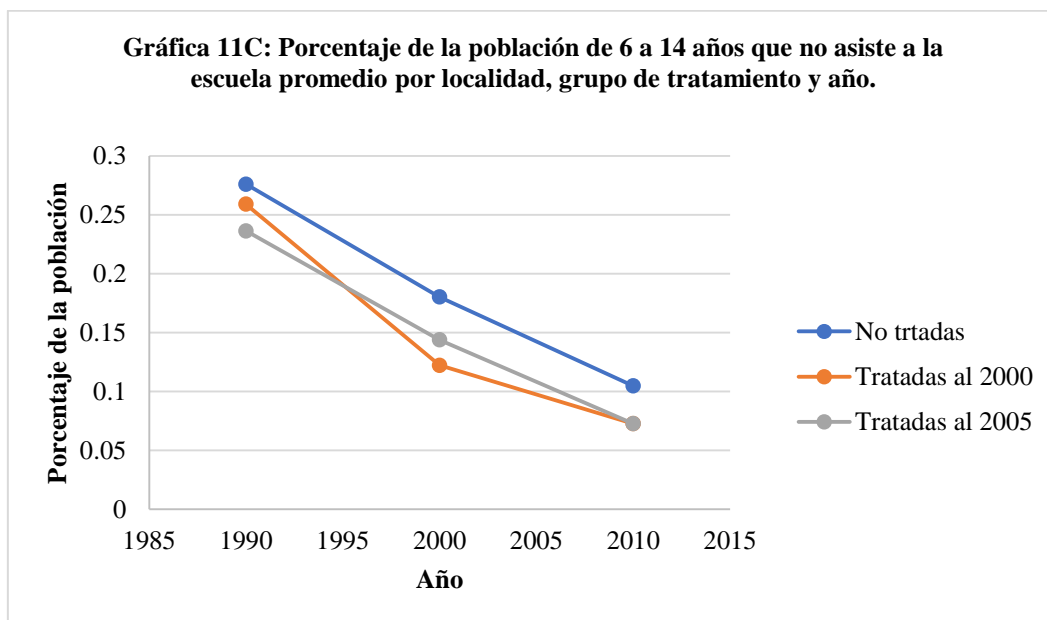


Gráfica 9C: Porcentaje de la población inactiva por localidad por tipo de tratamiento, tamaño de localidad y año.

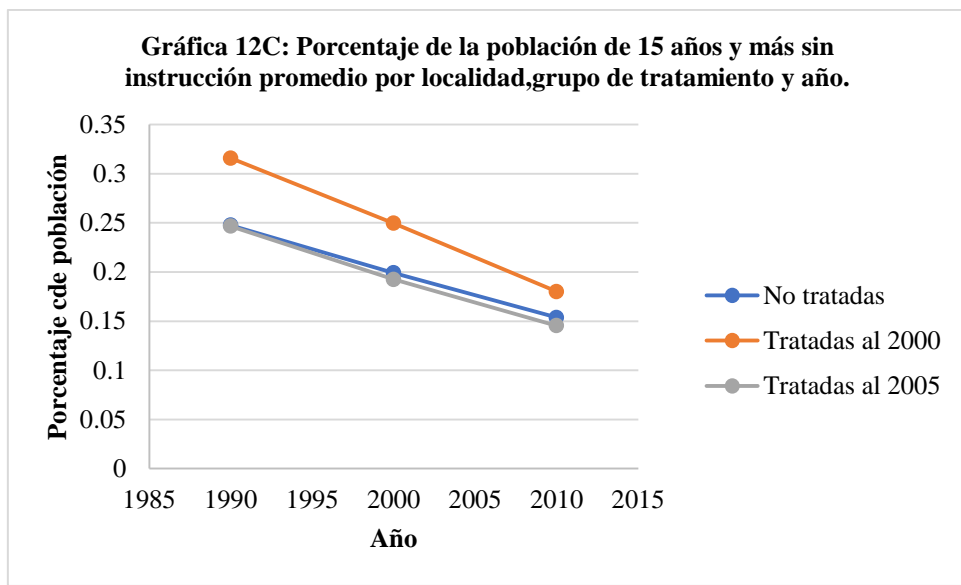




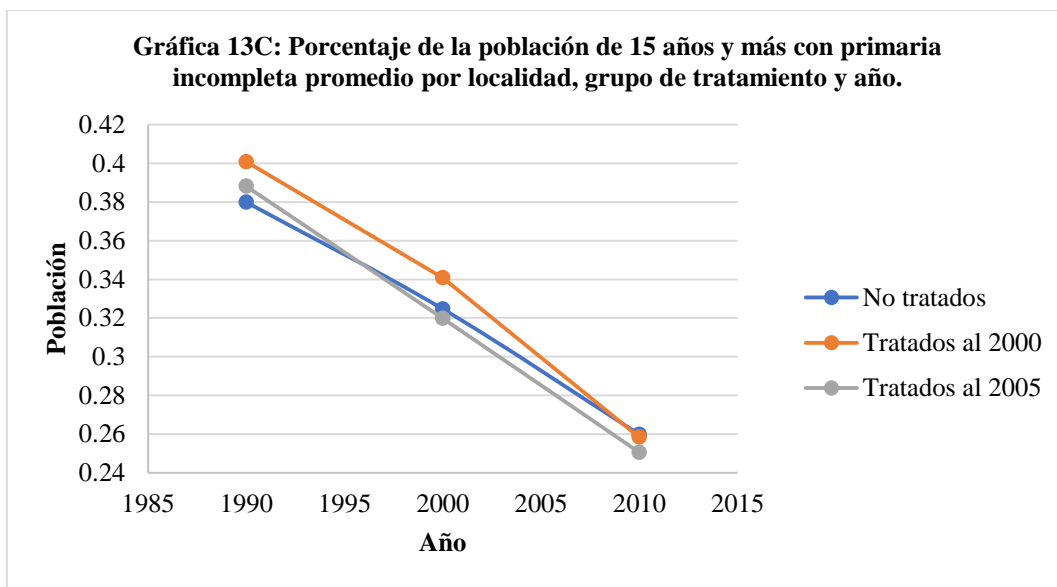
Fuente: Elaboración propia con la información obtenida de los Censos Generales de Población y Vivienda aplicados por el INEGI.



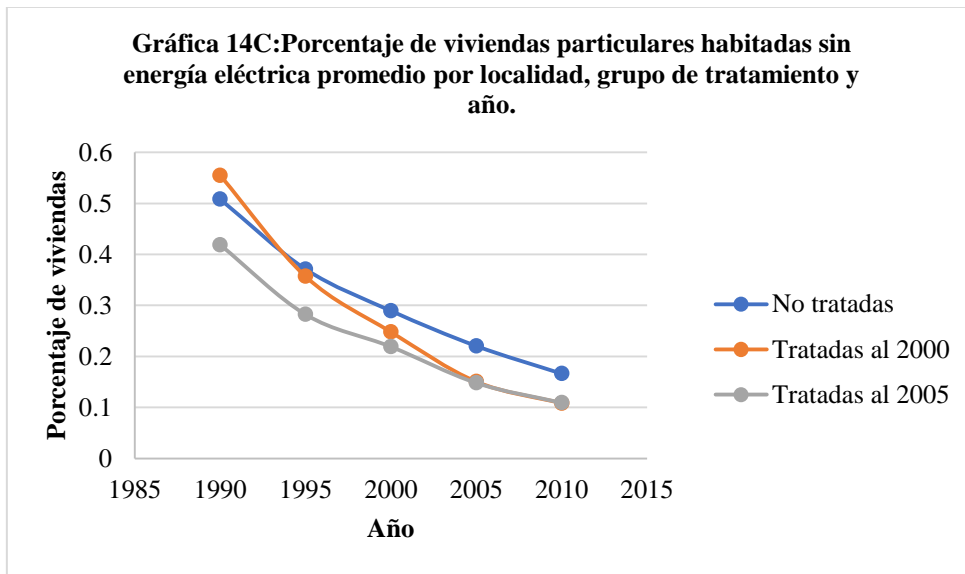
Fuente: Elaboración propia con la información obtenida de los Censos Generales de Población y Vivienda aplicados por el INEGI.



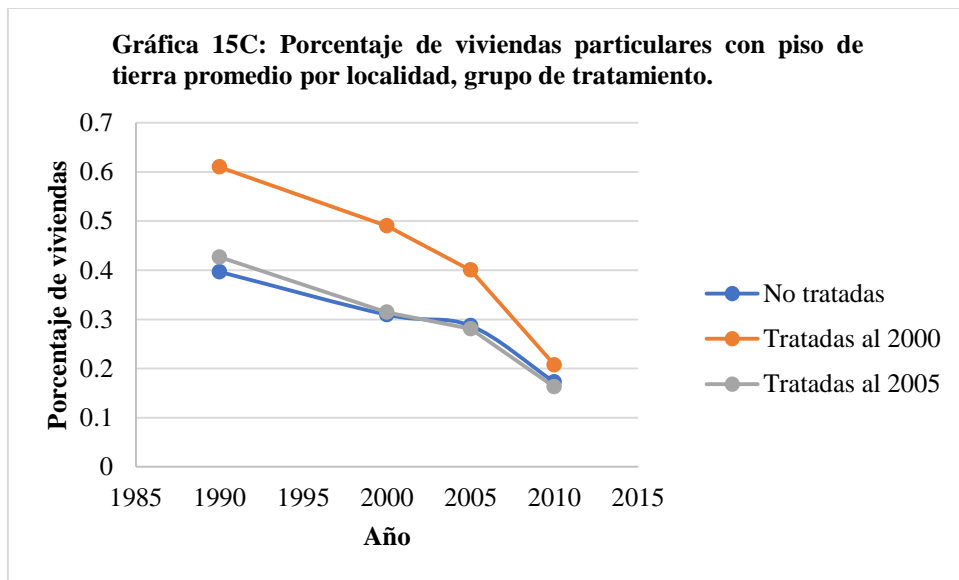
Fuente: Elaboración propia con la información obtenida de los Censos Generales de Población y Vivienda aplicados por el INEGI.



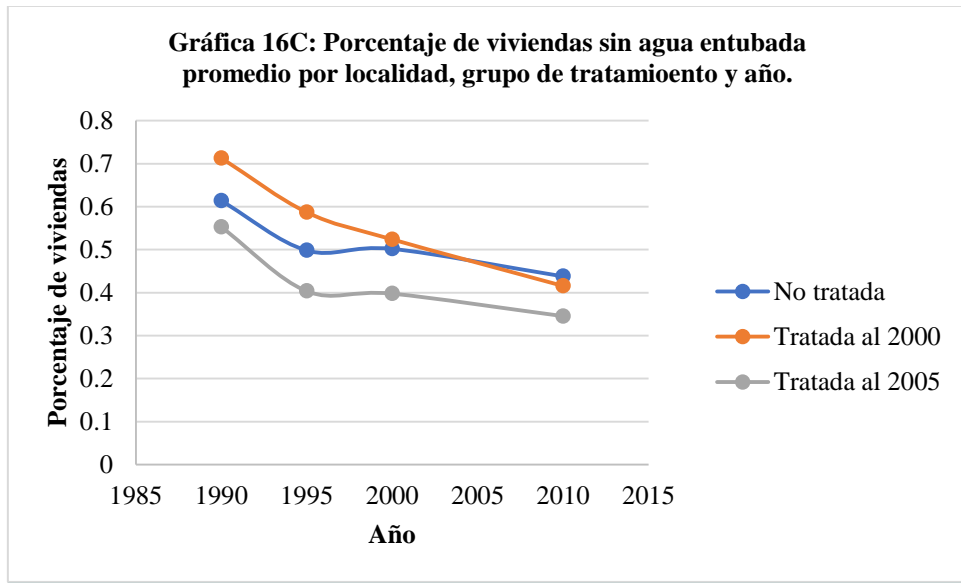
Fuente: Elaboración propia con la información obtenida de los Censos Generales de Población y Vivienda aplicados por el INEGI.



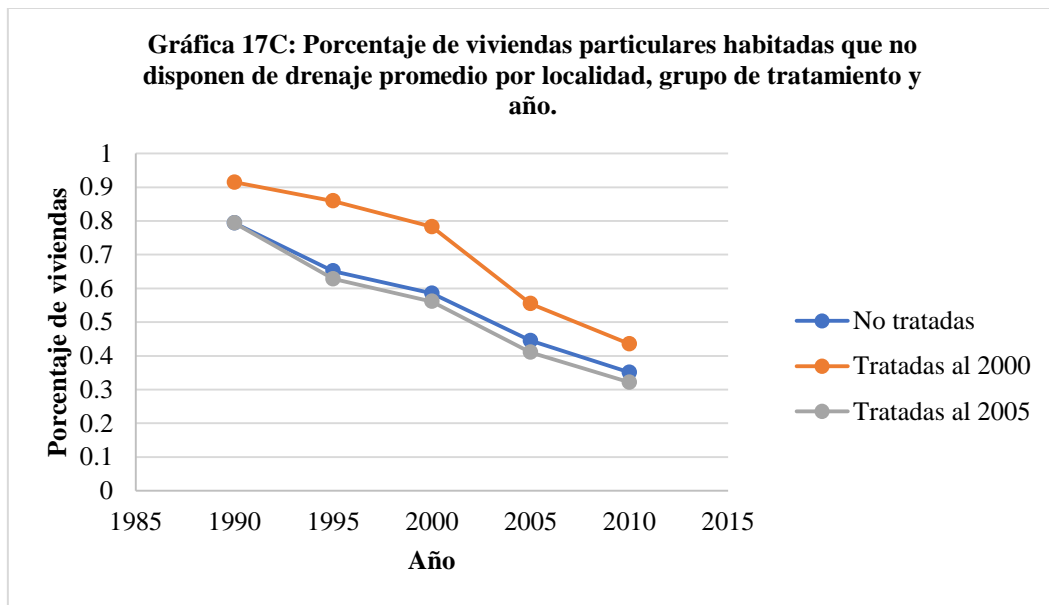
Fuente: Elaboración propia con la información obtenida de los Censos Generales de Población y Vivienda aplicados por el INEGI.



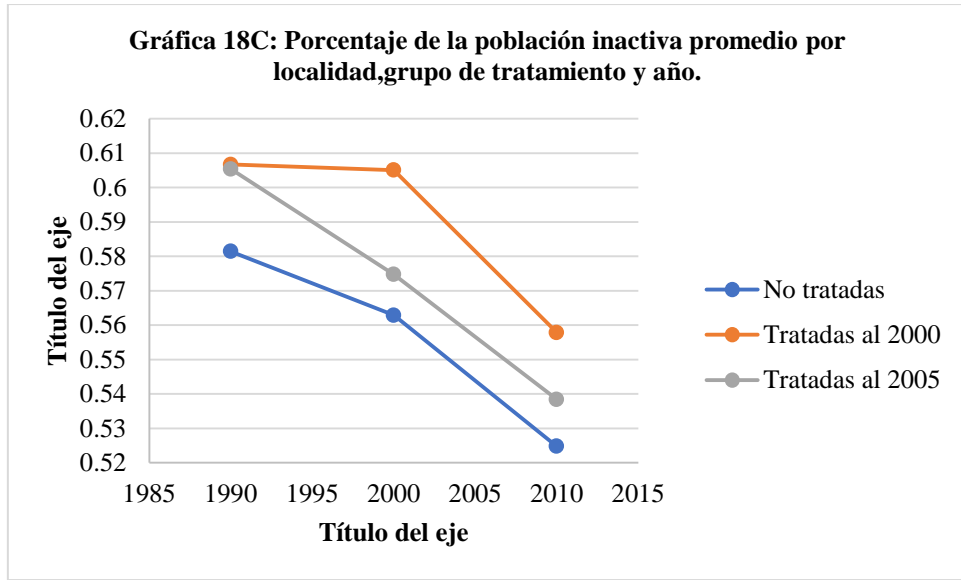
Fuente: Elaboración propia con la información obtenida de los Censos Generales de Población y Vivienda aplicados por el INEGI.



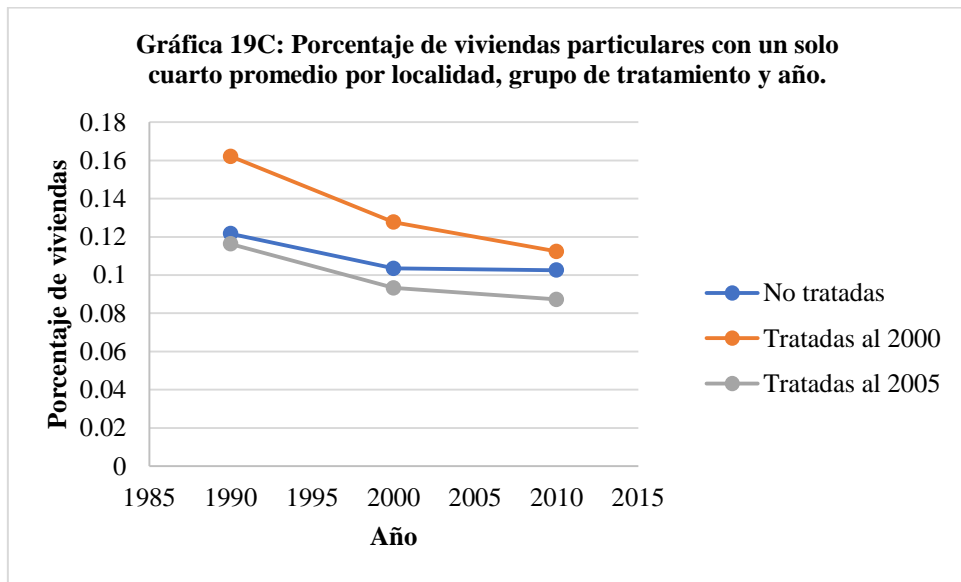
Fuente: Elaboración propia con la información obtenida de los Censos Generales de Población y Vivienda aplicados por el INEGI.



Fuente: Elaboración propia con la información obtenida de los Censos Generales de Población y Vivienda aplicados por el INEGI.



Fuente: Elaboración propia con la información obtenida de los Censos Generales de Población y Vivienda aplicados por el INEGI



Fuente: Elaboración propia con la información obtenida de los Censos Generales de Población y Vivienda aplicados por el INEGI.

| Cuadro 1C: Porcentaje de la población 15 años o más analfabeta por grupo de tratamiento | | | | | |
|--|---------------------|------------|---------------------|---------------------|--------|
| AÑO | Valor | No tratado | Tratado al año 2000 | Tratado al año 2005 | Total |
| 1990 | Media | 0.227 | 0.311 | 0.230 | 0.280 |
| | Desviación Estándar | 0.202 | 0.177 | 0.169 | 0.181 |
| | Observaciones | 5438 | 40180 | 19207 | 64825 |
| 1995 | Media | 0.198 | 0.278 | 0.197 | 0.247 |
| | Desviación Estándar | 0.192 | 0.158 | 0.158 | 0.166 |
| | Observaciones | 5439 | 40172 | 19197 | 64808 |
| 2000 | Media | 0.183 | 0.251 | 0.180 | 0.224 |
| | Desviación Estándar | 0.181 | 0.141 | 0.148 | 0.151 |
| | Observaciones | 5446 | 40191 | 19210 | 64847 |
| 2005 | Media | 0.178 | 0.228 | 0.171 | 0.206 |
| | Desviación Estándar | 0.179 | 0.134 | 0.138 | 0.142 |
| | Observaciones | 5446 | 40189 | 19208 | 64843 |
| 2010 | Media | 0.148 | 0.190 | 0.146 | 0.173 |
| | Desviación Estándar | 0.154 | 0.121 | 0.122 | 0.126 |
| | Observaciones | 5446 | 40180 | 19205 | 64831 |
| Total | Media | 0.187 | 0.252 | 0.184 | 0.226 |
| | Desviación Estándar | 0.184 | 0.153 | 0.151 | 0.159 |
| | Observaciones | 27215 | 200912 | 96027 | 324154 |

Fuente: Elaboración propia

| Cuadro 2C: Porcentaje de la población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela por grupo de tratamiento | | | | |
|---|-------------|------------------|------------------|--------|
| AÑO | No tratados | Tratados al 2000 | Tratados al 2005 | Total |
| 1990 | 0.276 | 0.259 | 0.236 | 0.254 |
| | 0.266 | 0.198 | 0.216 | 0.210 |
| | 5338 | 40017 | 19170 | 64525 |
| | | | | |
| 2000 | 0.180 | 0.122 | 0.144 | 0.133 |
| | 0.227 | 0.112 | 0.169 | 0.144 |
| | 5225 | 40125 | 18971 | 64321 |
| | | | | |
| 2010 | 0.104 | 0.073 | 0.073 | 0.075 |
| | 0.190 | 0.108 | 0.125 | 0.122 |
| | 5123 | 39576 | 18875 | 63574 |
| | | | | |
| Total | 0.188 | 0.151 | 0.151 | 0.154 |
| | 0.240 | 0.165 | 0.187 | 0.180 |
| | 15686 | 119718 | 57016 | 192420 |

Fuente: Elaboración propia.

| Cuadro 3C: Porcentaje de viviendas sin energía eléctrica por grupo de tratamiento | | | | | |
|--|---------------------|-------------|------------------|------------------|------------|
| AÑO | Variable | No tratadas | Tratadas al 2000 | Tratadas al 2005 | Total |
| 1990 | Media | 0.50812264 | 0.55492999 | 0.41879995 | 0.51052826 |
| | Desviación estándar | 0.43559805 | 0.4153133 | 0.41930071 | 0.42265887 |
| | Observaciones | 5447 | 40121 | 19278 | 64846 |
| 1995 | Media | 0.37099959 | 0.35678012 | 0.28211135 | 0.33584177 |
| | Desviación estándar | 0.43139715 | 0.39838431 | 0.39149195 | 0.40077589 |
| | Observaciones | 5439 | 40160 | 19209 | 64808 |
| 2000 | Media | 0.28938479 | 0.24790088 | 0.21900367 | 0.24282441 |
| | Desviación estándar | 0.38920551 | 0.32804499 | 0.34499955 | 0.33917557 |
| | Observaciones | 5446 | 40191 | 19210 | 64847 |
| 2005 | Media | 0.22039215 | 0.15047222 | 0.14799863 | 0.15560939 |
| | Desviación estándar | 0.34900965 | 0.25684806 | 0.27965037 | 0.27327208 |
| | Observaciones | 5446 | 40136 | 19265 | 64847 |
| 2010 | Media | 0.16616247 | 0.10808993 | 0.10900088 | 0.1132423 |
| | Desviación estándar | 0.31291132 | 0.21703323 | 0.2435402 | 0.23509603 |
| | Observaciones | 5450 | 40054 | 19343 | 64847 |
| Total | Media | 0.31098287 | 0.28368504 | 0.23528748 | 0.27160076 |
| | Desviación estándar | 0.40472263 | 0.36897328 | 0.3591896 | 0.37008034 |
| | Observaciones | 27228 | 200662 | 96305 | 324195 |

Fuente: Elaboración propia

| Cuadro 4C: Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares con piso de tierra por grupo de tratamiento. | | | | |
|--|-------------|------------------|------------------|--------|
| Años | No tratadas | Tratadas al 2000 | Tratadas al 2005 | Total |
| 1990 | 0.397 | 0.610 | 0.427 | 0.537 |
| | 0.354 | 0.302 | 0.329 | 0.328 |
| | 5447 | 40121 | 19278 | 64846 |
| | | | | |
| 2000 | 0.309 | 0.49 | 0.314 | 0.422 |
| | 0.346 | 0.297 | 0.319 | 0.319 |
| | 5446 | 40191 | 19210 | 64847 |
| | | | | |
| 2005 | 0.287 | 0.400 | 0.280 | 0.355 |
| | 0.340 | 0.295 | 0.298 | 0.305 |
| | 5446 | 40136 | 19265 | 64847 |
| | | | | |
| 2010 | 0.172 | 0.207 | 0.162 | 0.191 |
| | 0.251 | 0.220 | 0.220 | 0.224 |
| | 5450 | 40054 | 19343 | 64847 |
| | | | | |
| Total | 0.291 | 0.427 | 0.296 | 0.376 |
| | 0.335 | 0.317 | 0.309 | 0.323 |
| | 21789 | 160502 | 77096 | 259387 |

Fuente: Elaboración propia.

| Cuadro 5C: Porcentaje de viviendas sin agua entubada | | | | |
|---|-------------|------------------|------------------|--------|
| AÑO | No tratados | Tratadas al 2000 | Tratadas al 2005 | Total |
| 1990 | 0.613 | 0.713 | 0.552 | 0.657 |
| | 0.403 | 0.358 | 0.404 | 0.383 |
| | 5447 | 40121 | 19278 | 64846 |
| | | | | |
| 1995 | 0.498 | 0.587 | 0.403 | 0.525 |
| | 0.434 | 0.406 | 0.417 | 0.420 |
| | 5439 | 40160 | 19209 | 64808 |
| | | | | |
| 2000 | 0.502 | 0.524 | 0.398 | 0.485 |
| | 0.416 | 0.394 | 0.396 | 0.400 |
| | 5446 | 40191 | 19210 | 64847 |
| | | | | |
| 2005 | 0.576 | 0.473 | 0.403 | 0.461 |
| | 0.434 | 0.417 | 0.418 | 0.421 |
| | 5446 | 40136 | 19265 | 64847 |
| | | | | |
| 2010 | 0.437 | 0.416 | 0.345 | 0.396 |
| | 0.426 | 0.404 | 0.393 | 0.404 |
| | 5450 | 40054 | 19343 | 64847 |
| | | | | |
| Total | 0.525 | 0.542 | 0.420 | 0.504 |
| | 0.427 | 0.409 | 0.411 | 0.415 |
| | 27228 | 200662 | 96305 | 324195 |

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 6C: Porcentaje de viviendas particulares habitadas que no disponen de drenaje por grupo de tratamiento.

| AÑO | No tratadas | Tratadas al 2000 | Tratadas al 2005 | Total |
|-------|-------------|------------------|------------------|--------|
| 1990 | 0.793 | 0.915 | 0.794 | 0.868 |
| | 0.283 | 0.164 | 0.269 | 0.220 |
| | 5447 | 40121 | 19278 | 64846 |
| | | | | |
| 1995 | 0.651 | 0.859 | 0.628 | 0.773 |
| | 0.376 | 0.240 | 0.364 | 0.314 |
| | 5439 | 40160 | 19209 | 64808 |
| | | | | |
| 2000 | 0.585 | 0.782 | 0.561 | 0.700 |
| | 0.359 | 0.249 | 0.353 | 0.311 |
| | 5446 | 40191 | 19210 | 64847 |
| | | | | |
| 2005 | 0.444 | 0.554 | 0.410 | 0.502 |
| | 0.378 | 0.340 | 0.353 | 0.353 |
| | 5446 | 40136 | 19265 | 64847 |
| | | | | |
| 2010 | 0.351 | 0.435 | 0.322 | 0.394 |
| | 0.356 | 0.340 | 0.334 | 0.344 |
| | 5450 | 40054 | 19343 | 64847 |
| | | | | |
| Total | 0.565 | 0.709 | 0.543 | 0.648 |
| | 0.384 | 0.330 | 0.375 | 0.358 |
| | 27228 | 200662 | 96305 | 324195 |

Fuente: Elaboración propia.

| Cuadro 7C: Porcentaje de la población inactiva por localidad por grupo de tratamiento | | | | |
|--|-------------|------------------|------------------|--------|
| Año | No tratados | Tratados al 2000 | Tratados al 2005 | Total |
| 1990 | 0.581 | 0.607 | 0.605 | 0.604 |
| | 0.123 | 0.109 | 0.111 | 0.111 |
| | 5439 | 40109 | 19274 | 64822 |
| | | | | |
| 2000 | 0.562 | 0.605 | 0.575 | 0.592 |
| | 0.151 | 0.129 | 0.130 | 0.132 |
| | 5446 | 40191 | 19210 | 64847 |
| | | | | |
| 2010 | 0.525 | 0.558 | 0.538 | 0.549 |
| | | | | |
| | 0.111 | 0.091 | 0.096 | 0.095 |
| | 5450 | 40043 | 19338 | 64831 |
| | | | | |
| Total | 0.556 | 0.590 | 0.573 | 0.582 |
| | 0.132 | 0.113 | 0.116 | 0.116 |
| | 16335 | 120343 | 57822 | 194500 |

Fuente: Elaboración propia.

| Cuadro 8C: Intensidad de tratamiento por tamaño de localidad y por índice de marginación al año 2000 | | | |
|---|------------------------------|------------------------------|-------|
| Tamaño de localidad | De menos de 2,500 habitantes | De 2,500 a 14,999 habitantes | Total |
| Muy Alto | | | |
| Intensidad | 0.781 | 0.664 | 0.780 |
| Desviación estándar | 0.212 | 0.16897666 | 0.212 |
| Número de localidades | 11083 | 58 | 11141 |
| Alto | | | |
| Intensidad | 0.679 | 0.538 | 0.676 |
| Desviación estándar | 0.206 | 0.181 | 0.206 |
| Número de localidades | 20624 | 387 | 21011 |
| Bajo | | | |
| Intensidad | 0.457 | 0.126 | 0.416 |
| Desviación estándar | 0.251 | 0.127 | 0.263 |
| Número de localidades | 296 | 42 | 338 |
| Medio | | | |
| Intensidad | 0.555 | 0.314 | 0.548 |
| Desviación estándar | 0.213 | 0.182 | 0.216 |
| Número de localidades | 2927 | 77 | 3004 |
| Muy bajo | | | |
| Intensidad | 0.463 | . | 0.463 |
| Desviación estándar | 0.314 | . | 0.314 |
| Número de localidades | 10 | 0 | 10 |
| Total | | | |
| Intensidad | 0.699 | 0.490 | 0.695 |
| Desviación estándar | 0.219 | 0.223 | 0.221 |
| Número de localidades | 34940 | 564 | 35504 |
| <p>Nota: Muy Alto a Muy bajo representan el grado de marginación, muy alto es el mayor grado de marginación. Los datos de localidad corresponden al año 2000 y los del índice de marginación al año 1995, consideramos que esta opción era la que tenía mayor consistencia. No aparecen el tamaño de localidad 3 y 4 porque son localidades que no eran tratadas al año 2000.</p> <p>Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI</p> | | | |