

ESCUELA DE
NEGOCIOS



LA RELACIÓN ENTRE EL NIVEL DE
COPAGO Y EL GASTO EN SALUD.
EVIDENCIA DEL SISTEMA DE SALUD
PÚBLICO DE CHILE

TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGÍSTER EN
ECONOMÍA

23 de febrero de 2023

Alberto Vega Macaya

Profesor Guía: Nieves Valdes

Profesor Co-guía: Ramiro de Elejalde

Profesores Correctores: Dolores de la Mata y Sebastián
Gallegos

Agradecimientos

Quiero agradecerle a mi profesora guía Nieves Valdes por todo el apoyo y cariño a lo largo de este proceso, fue fundamental para el desarrollo de la tesis y en mi formación como profesional. Agradecer también a Dolores de la Mata y Sebastián Gallegos por pertenecer a la comisión y toda la retroalimentación que me dieron para que la tesis fuera lo más prolija posible. Y a Ramiro de Elejalde por darme la oportunidad de tener una nueva visión del trabajo y prepararme lo mejor posible para la defensa.

Por otra parte, agradecerle a mi padres Sabine Macaya y Halminton Vega, por su apoyo incondicional y esfuerzos que han hecho a lo largo de mi vida para poder terminar otro capítulo más de esta. A mis hermanos Sebastián y Emilio que siempre estuvieron para mí, alegrándome los días. Y por último, a mi pareja Valentina Villagrán, por acompañarme, quererme y ser un pilar fundamental para mí.

Resumen

En este trabajo estudiamos cómo afecta al gasto total anual en servicios de salud cambios en el nivel de copago afrontado por los beneficiarios del seguro de salud público en Chile, Fonasa. Para esto utilizamos datos administrativos del año 2019 y un diseño de Regresión Discontinua Nítida aplicable debido a la regla de asignación de copagos del seguro público. Realizamos estimaciones por separado para individuos de igual edad (en años) y sexo, debido al patrón diferencial de gasto en salud observado. De manera general, se verificaron los supuestos que validan el diseño utilizado para cada combinación de edad y sexo, y los estimadores no muestran evidencia de que el nivel de copago tenga un efecto sobre el gasto en salud, exceptuando algunos casos específicos. En los casos que encontramos efectos estadísticamente significativos, como mujeres entre 22 y 28 años, tener un nivel de copago mayor implica una caída en el gasto en salud.

1. Introducción

El copago por servicios de salud es un mecanismo utilizado por los seguros de salud para alinear sus intereses con los del asegurado al limitar cuanto pueden utilizar estos servicios por el costo económico que conlleva, y así, que las personas no se expongan a situaciones de riesgo para no incurrir en gastos innecesarios. Por lo tanto, el copago busca eliminar el riesgo moral de contratar un seguro y cambiar el comportamiento. Esto busca no sobre utilizar el sistema, es decir, que las personas no acudan frente a cualquier siniestro a los servicios de salud. Por otra parte, no utilizarlos podría generar diagnósticos tardíos y costos más elevados a futuro por este retraso. Finalmente, las personas son quienes deciden si pagar el costo por un tratamiento o aplazarlo, donde nos interesa específicamente ver como el nivel de copago afecta el gasto en los servicios de salud.

En Chile existen distintos seguros en salud, el más utilizado es el seguro público de salud entregado por el Fondo Nacional de Salud. Un 78 % de la población total de Chile beneficiaria del seguro en el año 2019, según las proyecciones del Instituto Nacional de Estadísticas a partir del Censo de población del año 2017 (Fonasa, 2020b).

Este seguro varía dependiendo de las características personales de cotizante, siendo ingreso, edad y tamaño del grupo familiar los mayores determinantes¹. Pero todos pueden afiliarse y optar por cierto beneficio. Por lo que, tener un plan de cobertura común, permite homogeneizar la medición del gasto en salud incurrido por los beneficiarios y encontrar que variables la determinan, específicamente como el nivel de copago cambia la decisión de gasto.

El efecto del nivel de copago en el gasto en salud realizado por los usuarios de los servicios de salud fue estudiado por RAND Health Insurance Experiment (HIE) y Oregon Medicaid Experiment, usando una asignación aleatoria al nivel de copago. Ambos experimentos obtuvieron resultados similares, diferenciando si el servicio fue de carácter ambulatorio o no

¹Consideramos grupo familiar al titular del seguro y todas sus cargas.

ambulatorios/urgentes. Para los servicios ambulatorios, tener un copago mayor implica un menor nivel de gasto, lo cual se interpreta como menos uso. Mientras que para los servicios no ambulatorios y urgentes, no se encontraron grandes diferencias en el gasto para los distintos copagos. Concluyen que el copago altera la decisión de usar los servicios de salud cuando no se enfrentan a una urgencia. (Bhattacharya et al., 2018)

Más recientemente, Shigeoka (2014) y Buitrago et al. (2021) utilizan diseños de regresión discontinua aprovechando la existencia de cambios discretos en el copago que deben pagar los beneficiarios de los seguros de salud públicos en Japón y Colombia, respectivamente. Shigeoka (2014) estudia el efecto de disminuir el copago en un 60-80 por ciento sobre la cantidad de visitas a los servicios de salud, al cumplir 70 años. Encuentra un aumento de aproximadamente 10 % en las visitas ambulatorias a servicios de salud luego de obtener este menor nivel de copago. Concluye que los servicios de salud son más utilizados luego de cumplir 70 años, de manera general, y expone que las personas cercanas a 70 años esperan cumplir esta edad para utilizar los servicios de salud a un menor copago, lo cual es un problema porque podría generar enfermedades más complicadas a largo plazo.

Buitrago et al. (2021) estudia como el seguro de salud que cambia el nivel de copago de acuerdo al ingreso afecta el uso de los servicios de salud. El copago cambia 3 veces, por lo que hay 2 cortes, donde entre cada corte el copago aumenta 3 veces en comparación al anterior. Encuentra una disminución de aproximadamente 12 % y 9 % en las visitas ambulatorias a servicios de salud luego de obtener este mayor nivel de copago, respectivamente. Concluye que los servicios ambulatorios de salud son más utilizados si el copago es menor, y esta inutilización de los servicios ambulatorios podría generar enfermedades crónicas que deban tratarse de manera no ambulatoria más adelante, por no diagnosticarlas a tiempo.

En nuestro caso, utilizamos una muestra de trabajo que considera: hombres y mujeres; entre 0 y 59 años; y con un copago que varía de 10 % a 20 %, solo dependiendo del ingreso del titular del seguro. Por lo que, existe una asignación discontinua del copago dependiendo únicamente del ingreso del cotizante.

Se utiliza el método de regresión discontinua por la asignación que tiene el copago, para la cual se deben cumplir dos supuestos clave: no manipulación de observaciones, la cual estudia si las personas se asignan de alguna manera a algún copago en particular; e individuos similares cerca del umbral, que estudia si las personas son relativamente parecidas frente al cambio de copago, específicamente analizamos la cantidad de personas por grupo familiar. Si se cumplen ambos supuestos, podemos estimar mediante una regresión discontinua (RD), para la cual usamos un estimador no paramétrico, siguiendo a Cattaneo et al. (2019); y dos estimadores paramétricos, para polinomios de orden 1 y 2. Además, replicamos las estimaciones para distintos anchos de banda: el ancho de banda óptimo entregado por Cattaneo et al. (2019); 0.7 veces el ancho de banda óptimo; y 1.1 veces el ancho de banda óptimo, esto para verificar que el efecto no es sensible al ancho de banda. Finalmente, utilizando el ancho de banda óptimo, incluimos variables de control por comuna para verificar la precisión de los estimadores.

Se presentan los resultados para hombres y mujeres de 50 años. En ambos casos se verificaron los supuestos, para luego estimar por RD. Encontramos que, pasar de un copago de 10 % a 20 % disminuye el gasto en salud en 178 y 228 dolares, para hombres y mujeres respectivamente, con el estimador no paramétrico y ancho de banda óptimo, siendo ambos estadísticamente significativos. Los resultados fueron similares usando estimaciones paramétricas, los distintos anchos de banda e incluyendo la comuna del individuo como variable. Por lo que, en este caso, tener un copago mayor implicaría una disminución en el gasto en salud.

Este proceso se replicó para todos los grupos dentro de la muestra, por edad y sexo, utilizando distintos anchos de banda. Se verificaron los supuestos en la mayoría de los casos, por lo que estimamos la regresión discontinua. Existieron 10 casos en que el copago altera el nivel de gasto de las personas, tanto para hombres como mujeres, estimando de forma no paramétrica a un ancho de banda óptimo. En general, los resultados son similares independiente del método de estimación y el ancho de banda. Estos no muestran un efecto del nivel de copago sobre el gasto en salud de las personas.

A modo de conclusión, observamos que existe un efecto del nivel de copago en el gasto en salud en algunos casos de la muestra, pero este efecto no sucede en la mayoría de los casos. Se propone estudiar a futuro el efecto del copago, pero diferenciando en el gasto según servicio, como urgencias, ambulatorias o servicios por enfermedades crónicas.

2. Descripción del seguro de salud público chileno, Fonasa

El Fondo Nacional de Salud (Fonasa) es el organismo público encargado de otorgar protección y cobertura de salud a sus cotizantes y sus cargas médicas, así como a todas aquellas personas que carecen de recursos (Fonasa, 2020a). Para el año 2019, 14.841.562 personas eran parte de Fonasa a lo largo del país, correspondiendo al 78 % de quienes viven en Chile (Fonasa, 2020b). En el seguro público de salud no existe discriminación por edad, nacionalidad u otras características individuales, por lo que es un seguro al cual todos pueden afiliarse y optar por cierto beneficio. Fonasa asegura la atención de los beneficiarios a través de dos vías: en Modalidad Atención Institucional (MAI), atenciones por los prestadores que forman parte de la Red Pública, o bien, por la Modalidad Libre Elección (MLE), atenciones por los prestadores privados de servicios de salud en convenio con Fonasa (Fonasa, 2020a).

La asignación de copago en Fonasa esta determinada por el nivel de ingreso del titular del seguro, su número de cargas médicas y el tipo de prestador de servicios médicos que utilicen, exceptuando algunos casos específicos. Los beneficiarios del seguro, tanto el titular como sus cargas, son distribuidos en cuatro grupos conocidos como tramos A, B, C y D, como lo indica la Tabla 1. En esta tabla se presentan los tramos, que requisitos cumplen las personas para pertenecer a cada tramo y el copago que deben pagar cuando utilizan la Modalidad de Atención Institucional.

Cuadro 1: Asignación Tramos de Fonasa año 2019

Tramo	Beneficiarios	Copago MAI
Tramo A	Personas carentes de recursos y personas migrantes y carentes de recursos. Causantes de subsidio familiar (Ley 18.020)	0 %
Tramo B	Personas que perciben un ingreso mensual menor o igual a 1 IMM Trabajadores del sistema público de salud Personas pensionadas Personas con 60 o más años	0 %
Tramo C	Personas que perciben un ingreso mensual mayor a 1 IMM y menor o igual a 1.46 IMM, aproximadamente <i>Nota: Con 3 o más cargas familiares pasará a Tramo B</i>	10 %
Tramo D	Personas que perciben un ingreso mensual mayor a 1.46 IMM <i>Nota: Con 3 o más cargas familiares pasará a Tramo C</i>	20 %

Nota: El tramo se asigna de acuerdo a las características que cumpla el titular del seguro. Las características de las cargas no afectan la regla. IMM: Ingreso Mínimo Mensual (404 USD 2019 / 301,000 pesos chilenos).(Fonasa, 2021)

Los beneficiarios de Fonasa pertenecientes a los tramos B, C y D pueden acceder a atenciones de salud en establecimientos privados bajo la Modalidad de Libre Elección y pagando un copago fijo del precio, que varía según servicio de salud, pero no entre tramos.

El ingreso mínimo con el que se asigna el tramo al que pertenecen los beneficiarios de Fonasa se revisa y ajusta una vez al año en una fecha que varía de año en año. Estas actualizaciones de los valores utilizados para asignar a los beneficiarios a los distintos tramos generan la posibilidad de que un beneficiario pertenezca a un tramo durante algunos meses en un año y cambie de tramo al producirse la actualización.

3. Datos

Las bases de datos de caracterización del gasto de Fonasa contienen información anual respecto de todos los individuos beneficiarios del seguro público de salud, tanto cotizantes como cargas beneficiarias, incluyendo aquellos que fallecen durante el año al que se refieren los datos. Estas bases incluyen información demográfica del individuo (sexo y fecha de nacimiento) e información socio económica (región de residencia, tamaño del grupo familiar del cotizante titular del seguro y tramo Fonasa). Adicionalmente, y crucial para el análisis, incluyen información sobre gasto anual en servicios de salud realizado por el individuo tanto en Modalidad de Atención Institucional, como Modalidad de Libre Elección. Utilizando la información disponible sobre las cotizaciones para el seguro de salud realizados por el titular del seguro, se computa su ingreso anual.

Las base de datos para los años 2017, 2018 y 2019 están disponibles vía solicitud por el sistema de transparencia en el acceso a la información de organismos públicos del Gobierno de Chile.² Para este trabajo utilizamos la base correspondiente al año 2019, año en el que se hizo en el mes de marzo la actualización del ingreso mínimo y consecuentemente los montos

²La Ley de Transparencia tiene como principal objetivo abrir la información de los organismos públicos a todas las personas, promoviendo un sistema estatal más cercano, generando nuevos espacios para la partici-

de corte para la asignación de tramos de Fonasa. Utilizar este año tiene la ventaja de que todos los beneficiarios de Fonasa se mantienen clasificados en el mismo tramo durante al menos 10 meses.³

En este estudio se compara el gasto en servicios de salud realizado por los beneficiarios que enfrentan un copago del 10 % (tramo Fonasa C) con los beneficiarios que tienen un copago del 20 % (tramo Fonasa D). Con el objetivo de utilizar un diseño de regresión discontinua nítida se considera para el análisis a los beneficiarios cuyo tramo Fonasa es asignado exclusivamente por su nivel de ingreso. Así, la muestra de trabajo incluye a los beneficiarios de los tramos C y D que tengan dos o menos cargas médicas.

La base de datos del año 2019 incluye 14,841,562 beneficiarios. Del universo de beneficiarios se excluye a aquellos pertenecientes a los tramos A y B (8,533,506 individuos eliminados, 57 % del total), a los beneficiarios del tramo C y D con dos o más cargas (531,476 individuos eliminados, 3.5 % del total), a los pensionados (354,172 individuos eliminados, 2.8 % del total), a los de 60 o más años de edad (389,173 individuos eliminados, 2.6 % del total) y a los que no registran ingreso alguno (292,935 individuos eliminados, 1.9 % del total).

Si bien la asignación de un afiliado a un tramo de Fonasa, y consecuentemente a un copago específico, está claramente establecida, al estudiar la correspondencia entre el tramo, el ingreso y el número de cargas reportado en la base de datos se observan diversos casos de asignación no consistente con la regla. Específicamente, 1,028,927 individuos que por su ingreso registrado en la base de datos deberían estar en el tramo B tienen tramo C o D; 167,908 individuos que por su ingreso registrado en la base de datos deberían estar en el tramo D tienen tramo C; y 338,988 individuos que por su ingreso registrado en la base de datos deberían estar en el tramo C tienen tramo D. Por el momento no contamos con una explicación respecto de esta situación por lo que los eliminamos de la base de datos (1,535,823 observaciones, 10 % del total).

Finalmente, la muestra de trabajo incluye 3,204,210 de beneficiarios de Fonasa, pertenecientes a los tramos C y D, clasificados según la información de ingreso y número de cargas registrados en la base de datos, de los cuales 45.39 % son mujeres, con edades que van desde los 0 a los 59 años.

3.1. Comparación de la muestra de trabajo con la población de Chile

Para analizar la representatividad de la muestra de trabajo respecto de la población de Chile, comparamos estadísticos descriptivos de los individuos en la muestra de trabajo, con

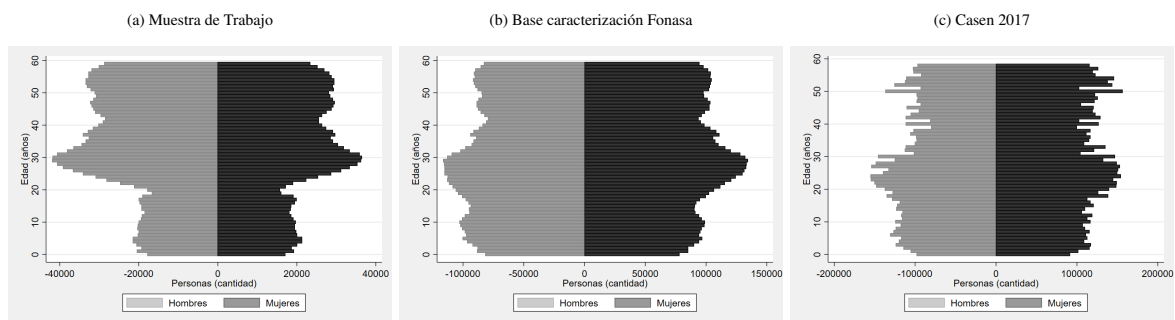
pación y mejorando las exigencias de rendición de cuentas de la gestión pública. Para solicitarla se llena un formulario en el portal del Consejo de Transparencia implementado con este fin. Cualquier persona, explicando el uso que dará a los datos, el órgano administrativo al que se dirige y su firma, puede solicitarlo.

³En los años 2017 y 2018, el número de meses en los que se mantienen en el mismo tramo todos los beneficiarios es de 7 y 9, respectivamente.

el total de observaciones en la base de caracterización del gasto de Fonasa y la encuesta de caracterización socio económica nacional (Casen) del año 2017.⁴

En la Figura 1 se muestra la distribución de individuos por edad y sexo, para la muestra de trabajo, la base de caracterización del gasto de Fonasa 2019 y los hogares incluidos en la encuesta CASEN 2019 . La base de Fonasa y la Casen poseen una distribución similar por edad y genero, mientras que la muestra de trabajo tiene menor acumulación en los menores de 20 años y una mayor acumulación en los adultos entre los 20 y 30 años, la cual se suaviza después de los 50 años. Esto es consecuencia principalmente de la eliminación de las personas que poseen 3 o más cargas.

Figura 1: Pirámides poblacionales

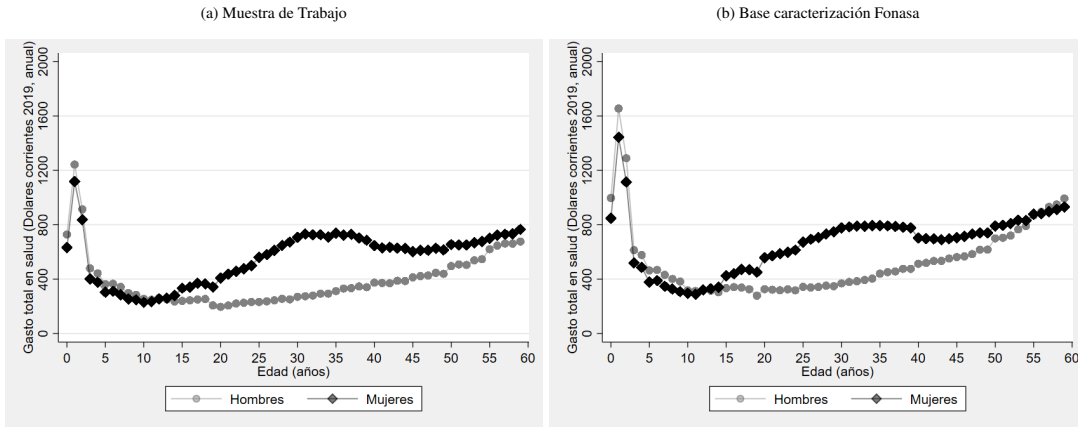


Nota: Las pirámides poblacionales consideran a toda la población de cada base entre 0 y 59 años.

En la Figura 2, se presenta el gasto total en salud promedio según la edad y el sexo de los individuos, para la muestra de trabajo y la base de caracterización del gasto de Fonasa 2019 . Para ambas muestras los promedios de gasto por edad y por sexo tienen un patrón similar. Específicamente, los niños de 0 a 2 años tienen un valor alto de gasto al año, sin diferencias relevantes entre hombres y mujeres. A partir de los 15 años, se empieza a observar una diferenciación de los gastos promedios por sexo, siendo el de las mujeres superior. Finalmente, al llegar a los 55 años, los gasto empiezan a igualarse. Esto podría indicar que las mujeres gastan más, en promedio, cuando se encuentran en edades fértiles, mientras que los hombres realizan gastos mayores cuando se incrementa su morbilidad, aproximadamente a los 55 años. Se observan niveles de gasto mayor en la base de Fonasa respecto de la muestra de trabajo para los niños menores de 3 años y los adultos a partir de los 40 años.

⁴En los años 2019 y 2020 se realizó la Encuesta Casen en pandemia, coincidiendo el trabajo de campo con dos contextos socio-económicos inéditos en Chile: el estallido social de octubre de 2019 y la pandemia por Covid-19 del año 2020. Por esta razón, utilizamos la Casen inmediatamente anterior disponible correspondiente al año 2017.

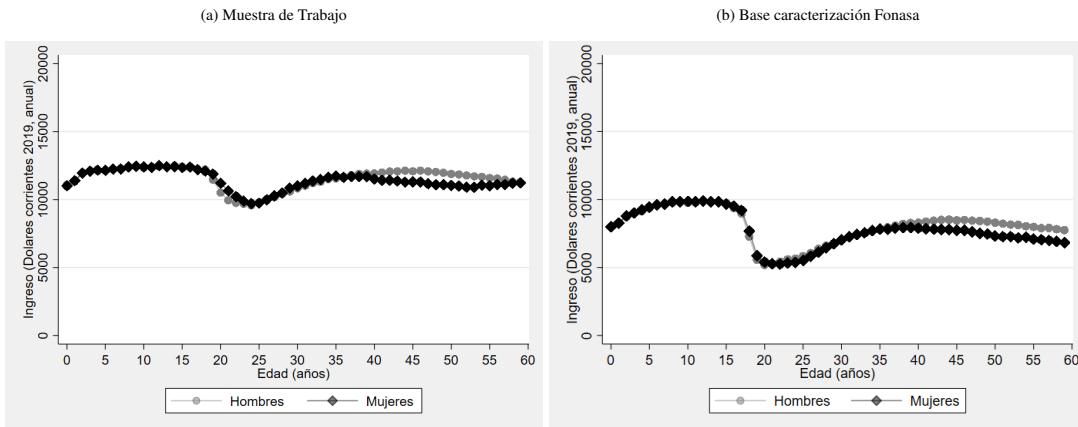
Figura 2: Gasto en salud promedio anual, por edad y sexo.



Nota: El gasto anual es la suma de los distintos gastos a lo largo del año.

En la Figura 3, se presenta el ingreso anual promedio del titular del seguro Fonasa según la edad y el sexo de los beneficiarios del seguro, para la muestra de trabajo y la base de caracterización del gasto de Fonasa 2019. Ambas muestras tienen una caída cerca de los 18 años, que empieza a crecer a partir de los 25 años. Esto podría deberse a aquellos beneficiarios que se independizan en estas edades y pasan a ser titulares del seguro de salud. Cabe destacar que la caída en magnitud es más grande en la base de caracterización de Fonasa. Una diferencia entre la muestra de trabajo y la base de Fonasa es que cercanos a la jubilación, la muestra de trabajo aumenta sus ingresos, a diferencia de Fonasa que se mantiene a la baja. En magnitudes, los ingresos promedios parecieran ser superiores, de manera general, en la muestra de trabajo.

Figura 3: Ingreso del titular del seguro promedio anual, por edad y sexo.



Nota: El ingreso anual es la suma de los distintos ingresos a lo largo del año.

En el cuadro 2 se presentan distintos estadísticos descriptivos para el total de las observaciones incluidas en la muestra de trabajo, y para cuatro grupos excluyentes entre sí definidos de acuerdo al sexo y tramo de Fonasa (C o D) al que pertenecen los beneficiarios. Observamos que el gasto de las mujeres es aproximadamente 170 USD mayor que el de los hombres (en concordancia con lo observado en la Figura 2); la Región Metropolitana (RM) acumula más población que la zona Norte y Sur en conjunto; y la cantidad de integrantes de un grupo familiar en promedio es de 1.75 personas (consistente con la selección muestral explicada anteriormente), siendo levemente mayor para los beneficiarios clasificados en el tramo de mayor ingreso (tramo D).

Cuadro 2: Estadísticos Descriptivos

	Muestra de Trabajo		Hombres Tramo C		Hombres Tramo D		Mujeres Tramo C		Mujeres Tramo D	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Media	Desviación	Media	Desviación	Media	Desviación	Media	Desviación	Media	Desviación
Ingreso Anual	11,408.65	5,652.65	6,025.06	535.95	12,961.07	5,481.97	6,020.28	551.75	12,960.43	5,533.35
Gasto Anual	498.23	1,233.65	397.02	1,199.46	429.34	1,281.44	573.12	1,110.89	593.16	1,212.90
% población en la RM	39 %	0.49	35 %	0.48	39 %	0.49	39 %	0.49	42 %	0.49
% población en la zona Norte	12 %	0.33	9 %	0.29	13 %	0.34	11 %	0.31	13 %	0.33
% población en la zona Sur	14 %	0.35	16 %	0.37	14 %	0.34	15 %	0.35	14 %	0.34
Tamaño de la familia	1.75	0.80	1.49	0.72	1.69	0.80	1.69	0.78	1.93	0.80
Observaciones	3,358,359		391,717		1,433,053		359,597		1,173,992	
Porcentaje de la muestra	100 %		11 %		43 %		11 %		35 %	

Notas: La tabla muestra los promedios y sus respectivas desviación estándar para distintas variables. Ingreso Anual y Gasto Anual esta en dolares corrientes del 2019. % población RM, zona norte y zona sur están en porcentajes sobre el total de la muestra de trabajo. Tamaño de la familia es el cotizante y todas sus cargas.

4. Metodología

La estimación del efecto causal del gasto en salud sobre el uso de servicios de salud presenta dificultades metodológicas impuestas por la presencia de la potencial simultaneidad de los dos fenómenos y la presencia de variables inobservables que expliquen el nivel de gasto en salud y que potencialmente tengan correlación con el copago enfrentado por el afiliado. Por ejemplo, los individuos más propensos a utilizar los servicios de salud optaran por seguros con mayor cobertura y copagos menores para suavizar el gasto en salud que realizan.

El esquema de asignación de copagos en el seguro de salud público de Chile, Fonasa, permite resolver ambos sesgos en la estimación del efecto de interés utilizando un diseño de Regresión Discontinua Nítida (RDN) debido a que existe un salto discontinuo en el valor del copago y este es asignado en función al nivel de ingreso per cápita del titular del seguro. Específicamente, los titulares del seguro (y sus cargas médicas) con un ingreso igual o inferior a un umbral definido por ley, afrontan un copago del 10 % del precio del servicio de salud solicitado, mientras que aquellos con ingreso superior al umbral tienen un copago del 20 %. Esto genera que personas muy similares y cercanas al umbral de ingresos afronten niveles de copago distintos, lo que nos permite considerar la asignación del copago similar a una asignación aleatoria. Al utilizar este método de estimación se obtiene el efecto promedio local del tratamiento (Local Average Treatment Effect o LATE, por sus siglas en inglés). El

método entrega un efecto local, que estima la diferencia con las observaciones cercanas al umbral, y no un efecto promedio de tratamiento (Average Treatment Effect o ATE, por sus siglas en ingles) en el total de la población de interés.

El modelo empírico para estimar una Regresión Discontinua Nítida de forma paramétrica es:

$$G_i = \beta_0 + \beta_1 D_i + \sum_{p=1}^2 [\beta_2^p \bar{I}_i^p + \beta_3^p D_i * \bar{I}_i^p] + u_i, \quad (1)$$

donde G_i es el gasto en salud anual de la persona i ; β_1 es el parámetro que cuantifica el efecto causal del copago sobre el gasto en salud; I_i es el ingreso anual promedio del titular del seguro Fonasa; c es el umbral del ingreso donde cambia el copago de 10 % a 20 %; \bar{I}_i es la diferencia del ingreso anual del titular del seguro con el umbral de corte ($\bar{I}_i = I_i - c$); $p = 1, 2$ es el orden del polinomio para la variable de ingreso; D_i es una variable binaria que se define como:

$$D(I) = \begin{cases} 1 & \text{si } I_i \geq c \\ 0 & \text{si } I_i < c, \end{cases} \quad (2)$$

; y u_i es el error del modelo.

Estas estimaciones se realizan utilizando observaciones suficientemente cercanas al umbral de asignación del copago para que así sean individuos relativamente parecidos entre sí. Definimos como ancho de banda la vecindad que utilizaremos para cada estimación. El beneficio de un ancho de banda más amplio es un mayor número de observaciones y estimadores más eficientes, pero al alejarnos más del umbral puede que los individuos a cada lado dejen de parecerse y se incremente el sesgo en la estimación del parámetro de interés. Utilizamos en primer lugar el cómputo de ancho de banda óptimo propuesto por Cattaneo et al. (2019), que busca resolver el trade-off sesgo-eficiencia de manera óptima, y, en segundo lugar, presentamos resultados de estimaciones a 0.7 y 1.1 veces el ancho de banda óptimo, para demostrar que nuestras estimaciones no son sensibles a la elección del ancho de banda (Akhtari et al., 2022).

Para cuantificar el efecto de interés se realizan estimaciones paramétricas (utilizando estimadores por Mínimos Cuadrados Ordinarios) y no paramétricas, siguiendo a Cattaneo et al. (2019). En todas las estimaciones, paramétricas y no paramétricas, los errores estándar son computados robustos a la heteroscedasticidad y a la presencia de cluster a nivel de comuna. La elección de este nivel en la agrupación de los shocks se debe a que los centros de salud que acogen a los beneficios de Fonasa difieren en accesibilidad, precio y calidad de los servicios ofrecidos entre las distintas comunas de Chile.

Por ultimo, para tener estimadores más precisos controlamos por la comuna de residencia de las personas, de esta manera, incluimos del error las características de los centros de salud en que están inciertas las personas, como varia dependiendo de que comuna pertenecen, entre otros.

4.1. Supuestos del diseño de RDN

Para sustentar la validez del método de regresión discontinua es necesario mostrar evidencia de que los individuos no se auto-seleccionan a un lado u otro del umbral (supuesto de no manipulación) y de que son lo más “similares” posibles alrededor del umbral.

Para validar el supuesto de No Manipulación se debe verificar la continuidad de la distribución de los individuos cerca del umbral. Esto supone que las personas no eligen arbitrariamente si pertenecen a un lado específico cerca del corte, es decir, no eligen el nivel de copago que deben pagar al usar el servicio de salud.

La similitud de los individuos a los dos lados del umbral que asigna el tratamiento se valida mostrando otras características de los individuos que no presentan discontinuidad en el umbral, sino que por el contrario son continuas en el corte. Esto se interpreta en el sentido de que las personas no alteran su comportamiento por pertenecer a un lado específico del umbral, es decir, a pesar de enfrentar distintos copagos, tienen características observables similares a cada lado. Para esto utilizamos el número de integrantes en el grupo familiar como variable predeterminada. Específicamente, mostramos evidencia de que los individuos no alteran la cantidad de integrantes en el grupo familiar por el hecho de tener un distinto nivel de copago al utilizar servicios de salud.

En ambos casos, se realiza un contraste de continuidad. Este consiste en verificar que el umbral de corte no genera una discontinuidad que sea estadísticamente significativa en la distribución de las observaciones (No Manipulación); ni en otras características de los individuos. Esto lo realizamos con los comandos de Cattaneo et al. (2019), donde la significancia estadística se interpreta en que hay evidencia de una discontinuidad.

5. Resultados

Como mostramos en la Sección 3, existen diferencias relevantes en el patrón de gasto en salud según la edad y el sexo del individuo, por lo tanto, el análisis empírico se realiza por separado para cada combinación de edad y sexo presentes en la muestra.

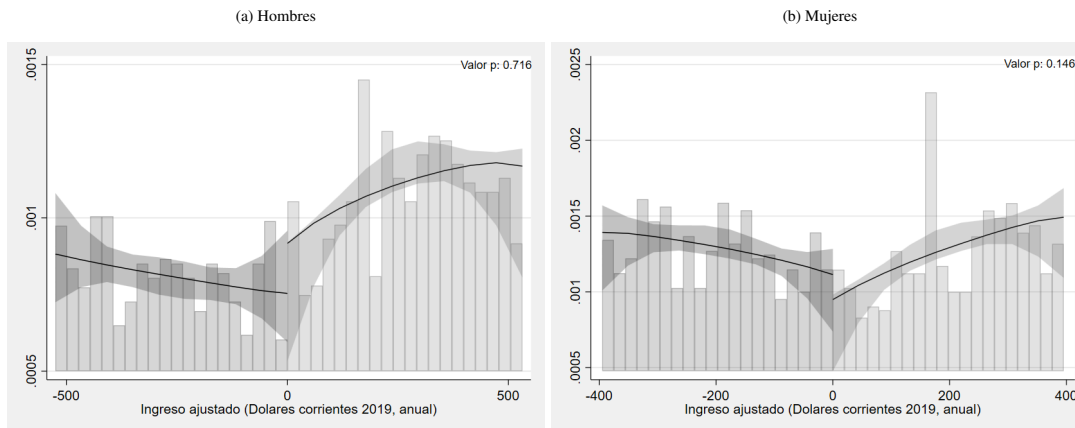
Para clarificar la exposición, en primer lugar se presentan los resultados para hombres y mujeres de 50 años y posteriormente se presentan los resultados para todas las edades, separados por sexo.

5.1. Resultados hombres y mujeres de 50 años

La Figura 4 muestra la distribución de los individuos según el nivel de ingreso centrado en el umbral de asignación del valor del copago: a la izquierda del corte los individuos afrontan un copago del 10 % del costo de la prestación, mientras que a la derecha el copago es del 20 %. La figura muestra evidencia gráfica de que no existe manipulación porque no hay un cambio discontinuo en la distribución de los individuos en el entorno del umbral. Se presenta

también el valor p que muestra el resultado del contraste de continuidad en la distribución de observaciones. El valor p igual a 0.716 para hombres y 0.146 para mujeres indica que no se rechaza la hipótesis nula de continuidad, es decir, no hay evidencia de una discontinuidad en las observaciones, tanto para hombres como para mujeres. Esto quiere decir que las personas no se auto-seleccionan a un nivel de copago.

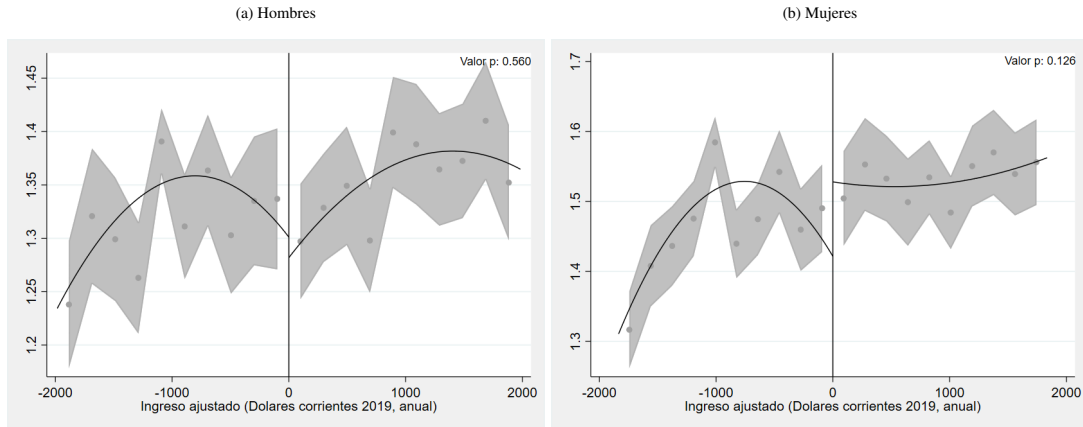
Figura 4: Test de No Manipulación.



Notas: El ingreso graficado en el eje horizontal está centrado en el valor de corte que asigna el nivel de copago, medido en dolares corrientes del 2019 y utilizando intervalos de USD 26 y USD 20 de ingreso, para hombres y mujeres, respectivamente. En el eje vertical se grafica la densidad de las observaciones. Las estimaciones y los gráficos fueron realizados con los comandos “rddensity” de Cattaneo et al. (2019), utilizando el ancho de banda óptimo (USD 525 y USD 395 , para hombres y mujeres, respectivamente).

La Figura 5 muestra el promedio del tamaño del grupo familiar según el nivel de ingreso centrado en el umbral de asignación del valor del copago. La figura muestra evidencia gráfica de que no existen grandes diferencias en el promedio de los tamaños de las familias porque no hay un cambio discontinuo en el entorno del umbral. Se presenta también el valor p que muestra el resultado del contraste de continuidad en las características de los individuos. El valor p igual a 0.560 para hombres y 0.126 para mujeres indica que no se rechaza la hipótesis nula de continuidad, es decir, no hay evidencia de una discontinuidad en la cantidad de personas que componen un grupo familiar, tanto para hombres como para mujeres. Esto sugiere que las personas son similares a los distintos niveles de copago.

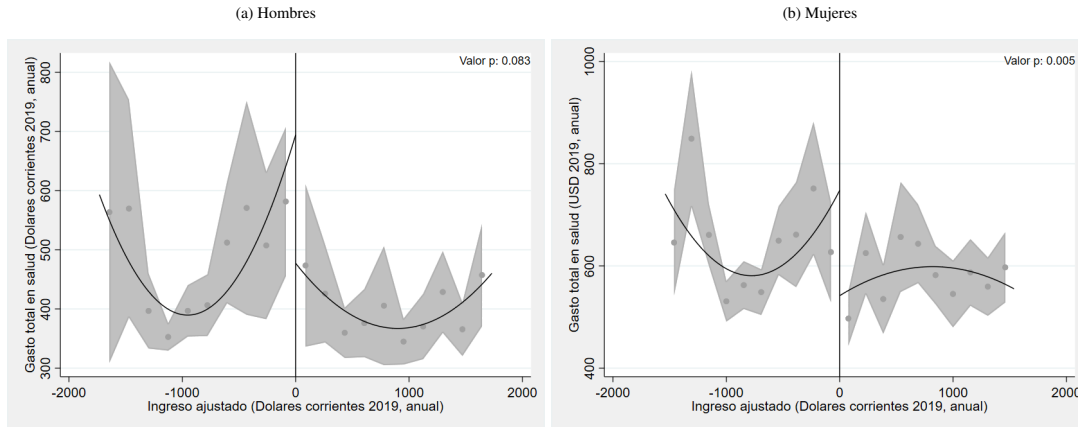
Figura 5: Test de Continuidad en el tamaño del grupo familiar.



Notas: El ingreso graficado en el eje horizontal está centrado en el valor de corte que asigna el nivel de copago, medido en dolares corrientes del 2019 y utilizando intervalos de USD 198 y USD 183 de ingreso, para hombres y mujeres, respectivamente. En el eje vertical se grafica la cantidad de integrantes del grupo familiar. Las estimaciones y los gráficos fueron realizados con los comandos ‘rdrubust’ de Cattaneo et al. (2019), utilizando el ancho de banda óptimo (USD 1984 y USD 1835, para hombres y mujeres, respectivamente).

La Figura 6 muestra el gasto en salud promedio de los individuos según el nivel de ingreso centrado en el umbral de asignación del valor del copago: a la izquierda del corte los individuos afrontan un copago del 10 % del costo de la prestación, mientras que a la derecha el copago es del 20 %. La figura muestra evidencia gráfica de que existen diferencias en el gasto total en salud porque hay un cambio discontinuo en el gasto de los individuos en el entorno del umbral. Se presenta también el valor p que muestra el resultado del contraste de continuidad en el nivel de gasto en salud de los individuos. El valor p igual a 0.083 para hombres y 0.005 para mujeres indica que se rechaza la hipótesis nula de continuidad, es decir, hay evidencia de una discontinuidad en el gasto total en salud, tanto para hombres como para mujeres. Esto sugiere que las personas cambian su nivel de gasto al enfrentar diferentes niveles de copago.

Figura 6: Regresión discontinua nítida.



Notas: El ingreso graficado en el eje horizontal está centrado en el valor de corte que asigna el nivel de copago, medido en dolares corrientes del 2019 y utilizando intervalos de USD 173 y USD 153 de ingreso, para hombres y mujeres, respectivamente. En el eje vertical se grafica el gasto total en salud del beneficiario. Las estimaciones y los gráficos fueron realizados con los comandos ‘*rdrobust*’ de Cattaneo et al. (2019), utilizando el ancho de banda óptimo (USD 1730 y USD 1537, para hombres y mujeres, respectivamente).

El cuadro 3 presenta las estimaciones del efecto de pasar de un 10 % a un 20 % en el nivel de copago sobre el gasto en salud. En la columna (1) se presentan estimaciones no paramétricas y en las columnas (4) y (7) se presentan estimaciones paramétricas (polinomio de orden 1 y de orden 2 en el ingreso, respectivamente), utilizando el ancho de banda óptimo; las mismas estimaciones utilizando 0.7 veces el ancho de banda óptimo en las las columnas (2), (5) y (8), respectivamente; y las mismas estimaciones utilizando 1.1 veces el ancho de banda óptimo en las las columnas (3), (6) y (9), respectivamente .

Utilizando el ancho de banda óptimo, en el caso de los hombres, pasar de un copago de 10 % a uno de 20 % genera una caída en el gasto en salud promedio estimado de 178 dolares (estimador no paramétrico siguiendo a Cattaneo et al. (2019)); 104 dolares (estimador paramétrico con un polinomio de orden 1 en el ingreso); y 216 dolares (estimador paramétrico con un polinomio de orden 2 en el ingreso). Esto es una caída del 42 %, 24 % y 50 % respecto del promedio de gasto de la muestra, respectivamente. Este resultado es estadísticamente significativo al 8 %, 16 % y 2 % de significancia, respectivamente.

En el caso de las mujeres, pasar de un copago de 10 % a uno de 20 % genera una caída en el gasto en salud promedio estimado de USD 228 (estimador no paramétrico); USD 52 (estimador paramétrico con un polinomio de orden 1 en el ingreso); y USD 206 (estimador paramétrico con un polinomio de orden 2 en el ingreso). Esto es una caída del 38 % , 8 % paramétrico y 34 % respecto del promedio de gasto de la muestra, respectivamente. Este resultado es estadísticamente significativo al 0 %, 34 % y 0 % de significancia, respectivamente.

Los resultados para anchos de banda alternativos muestran, en el caso de los hombres, que alejarse relativamente poco del ancho de banda óptimo no altera los resultados (1.1 veces el óptimo); por el contrario, al alejarse más los resultados (0.7 veces el óptimo) son sensibles a

esta modificación, cambiando la estimación y significancia. Para el caso de las mujeres, los resultados no son sensibles a cambios en el ancho de banda óptimo, exceptuando la estimación paramétrica con un polinomio de orden 1.

Cuadro 3: Estimaciones Regresión Discontinua Nítida para personas de 50 años.

	No Paramétrica			Paramétrica-Polinomio de orden 1			Paramétrica-Polinomio de orden 2		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
<i>Hombres</i>									
D	-178.93 (103.17)	-129.17 (121.87)	-192.34 (98.32)	-104.06 (73.95)	-172.67 (78.30)	-81.33 (68.50)	-216.95 (96.86)	-131.03 (111.08)	-214.32 (95.91)
Observaciones	10,466	7,794	11,227	10,466	7,794	11,227	10,466	7,794	11,227
Media variable dependiente	423.54	411.32	429.66	423.54	411.32	429.66	423.54	411.32	429.66
Ancho de banda	1,730.82	1,211.57	1,903.90	1,730.82	1,211.57	1,903.90	1,730.82	1,211.57	1,903.90
<i>Mujeres</i>									
D	-228.45 (81.11)	-220.95 (94.45)	-214.89 (77.54)	-52.70 (55.54)	-144.47 (58.73)	-61.48 (52.12)	-206.15 (74.19)	-210.30 (87.93)	-151.22 (77.54)
Observaciones	10,545	7,623	11,405	10,545	7,623	11,405	10,545	7,623	11,405
Media variable dependiente	603.98	588.99	608.55	603.98	588.99	608.55	603.98	588.99	608.55
Ancho de banda	1,538.17	1,076.72	1,691.99	1,538.17	1,076.72	1,691.99	1,538.17	1,076.72	1,691.99

Notas: Se presentan las distintas estimaciones para la Regresión Discontinua Nítida. El estimador no paramétrico siguiendo a Cattaneo et al. (2019) para el ancho de banda óptimo, 0.7 veces el ancho de banda óptimo y 1.1 veces el ancho de banda óptimo (Columna 1, 2 y 3, respectivamente); el estimador paramétrico con un polinomio de orden 1 en el ingreso para el ancho de banda óptimo, 0.7 veces el ancho de banda óptimo y 1.1 veces el ancho de banda óptimo (Columna 4, 5 y 6, respectivamente); y el estimador paramétrico con un polinomio de orden 2 en el ingreso para el ancho de banda óptimo, 0.7 veces el ancho de banda óptimo y 1.1 veces el ancho de banda óptimo (Columna 7, 8 y 9, respectivamente). Los errores estándar son computados robustos a la heteroscedasticidad y a la presencia de cluster a nivel de comuna.

Finalmente, el cuadro 4 presenta una comparación entre la estimación de la RDN utilizando a Cattaneo et al. (2019), y la misma estimación incluyendo variables de control. Observamos que los resultados son similares en estimador y significancia, tanto para hombres y mujeres de 50 años, de manera general.

Para los hombres, utilizando el ancho de banda óptimo, pasar de un copago de 10 % a uno de 20 %, controlando por comuna, genera una caída en el gasto en salud promedio estimado de 145 dolares (diferencia de un 20 % con el caso sin control). Aun así, ambos son estadísticamente significativos al mismo nivel de significancia.

Por otro lado, para las mujeres prácticamente no varío. Utilizando el ancho de banda óptimo, pasar de un copago de 10 % a uno de 20 %, controlando por comuna, genera una caída en el gasto en salud promedio estimado de 228 dolares, igual que sin control, siendo ambos estadísticamente significativos a todo nivel de confianza.

Cuadro 4: Estimaciones Regresión Discontinua Nítida para personas de 50 años, sin y con control por comuna

	No Paramétrica (1)	No Paramétrica con control (2)
<i>Hombres</i>		
D	-178.93 (103.17) (0.08)	-145.47 (86.07) (0.09)
Observaciones	10,466	9,831
Media variable dependiente	423.54	418.19
Ancho de banda	1,730.82	1,600.19
<i>Mujeres</i>		
D	-228.45 (81.11) (0.00)	-227.53 (76,58) (0.00)
Observaciones	10,545	4,219
Media variable dependiente	603.98	603.80
Ancho de banda	1,538.17	1,392.85

Notas: Se presentan las distintas estimaciones para la Regresión Discontinua Nítida, utilizando el estimador no paramétrico siguiendo a Cattaneo et al. (2019) para el ancho de banda óptimo, sin y con variables de control por comuna. Los errores estándar son computados robustos a la heteroscedasticidad y a la presencia de cluster a nivel de comuna.

5.2. Resultados totales

El proceso presentado en el apartado anterior para hombres y mujeres de 50 años se replica para todos los grupos de edad y sexo. Esto es, se verifican los supuestos de manera individual, para luego estimar con el método RDN de forma no paramétrica y paramétrica.

La Figura 5 presenta el valor p del contraste de continuidad en las observaciones y continuidad en características predeterminadas de los individuos en el umbral de ingreso que determina el nivel de copago, por edad y por sexo.

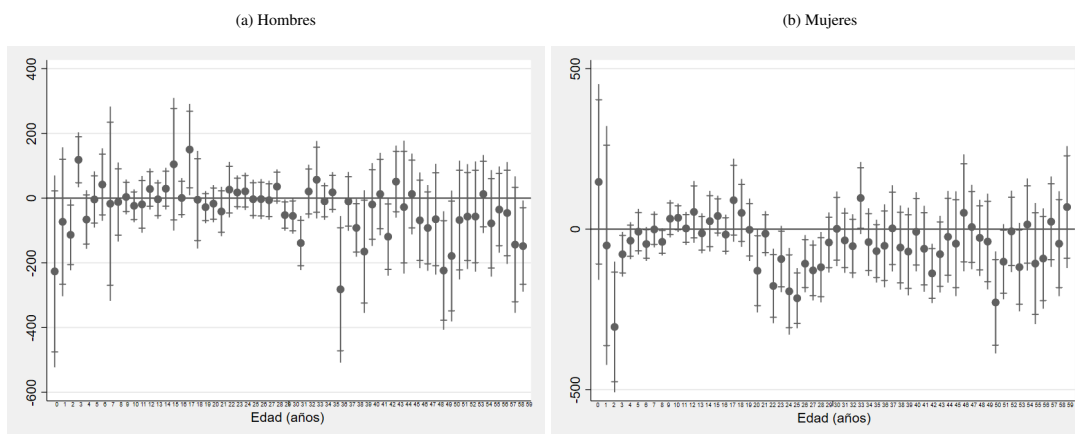
En primer lugar verificamos el supuesto de no manipulación, observando las Columnas (1) y (3) para hombres y mujeres, respectivamente. Para los hombres, en 46 de 60 casos (0 a 18 años, 24, 33 y 35 a 59 años), el valor p es superior a 0.1, lo que implica que no se rechaza la hipótesis nula de continuidad, es decir, no hay evidencia de una discontinuidad en las observaciones. Para las mujeres ocurre lo mismo en 51 de 60 casos (0 a 2, 4 a 15, 18 a 24, 26, 28, 29, 31 a 42, 44 a 47, 49 a 52 y 54 a 59 años). Por lo tanto, podemos concluir que, en la mayoría de los casos analizados, se cumple el supuesto de no manipulación tanto para hombres, como mujeres.

En segundo lugar verificamos el supuesto individuos relativamente similares cerca del umbral, en particular, en la cantidad de personas del grupo familiar, observando las Columnas (2) y (4) para hombres y mujeres respectivamente. Para los hombres, en 54 de 60 casos (0 a 18, 20, 24 a 39 y 41 a 59 años), el valor p es superior a 0.1, lo que implica que no se rechaza la hipótesis nula de continuidad, es decir, no hay evidencia de una discontinuidad en las observaciones. Para las mujeres ocurre lo mismo en 48 de 60 casos (0 a 4, 6 a 14, 16 a 18, 20 a 22, 24, 25, 29 a 32, 34, 36 a 38, 40 a 47, 49 a 56, 58 y 59 años). Por lo tanto, podemos

concluir que, en la mayoría de los casos analizados, se cumple el supuesto de continuidad en la cantidad de personas del grupo familiar, tanto para hombres, como mujeres.

Como se verificaron los supuestos de identificación para la mayoría de los casos, continuamos con la estimación con el método de RDN utilizando el estimador no paramétrico, un estimador paramétrico con un polinomio de orden 1 en el ingreso, y un estimador paramétrico con un polinomio de orden 2 en el ingreso. La Figura 7 presenta el estimador no paramétrico (siguiendo a Cattaneo et al. (2019)), por edad y sexo, junto con intervalos de confianza al 95 % (barras verticales). Tanto para mujeres como para hombres en la mayoría de las edades no hay evidencia de un efecto causal del copago sobre el gasto en salud. Las excepciones son, para hombres 10 de 60 casos (2,3,17,29 a 31,36,38,49 y 59 años);y para mujeres 10 de 60 casos (2,3,22,24 a 28,42 y 50 años).

Figura 7: Estimadores Regresión discontinua nítida, en su forma no paramétrica.



Notas: Cada punto es el estimador no paramétrico correspondiente a cada edad, bajo la misma metodología explicada en 5.1. Las barras representan el intervalo de confianza a 95 %.

El cuadro 6 y el cuadro 7 presentan los valores de los estimadores no paramétricos por edad, para hombres y mujeres, respectivamente, utilizando el ancho de banda óptimo. Cada cuadro incluye el estimador puntual (diferencia en el gasto en salud cuando se cambia de un copago de 10 % a 20 %, Columna 1), junto con sus desviaciones estándar (Columna 2) y valores p (Columna 3). Adicionalmente se incluye la cantidad de individuos de la muestra (Columna 4), el promedio de la variable de gasto en la muestra (Columna 5) y el ancho de banda utilizado para la estimación (Columna 6). De manera similar, en los cuadros 8 y 9 en el Anexo, se presentan los estimadores paramétricos con un polinomio de orden 1 y orden 2 en el ingreso, respectivamente.

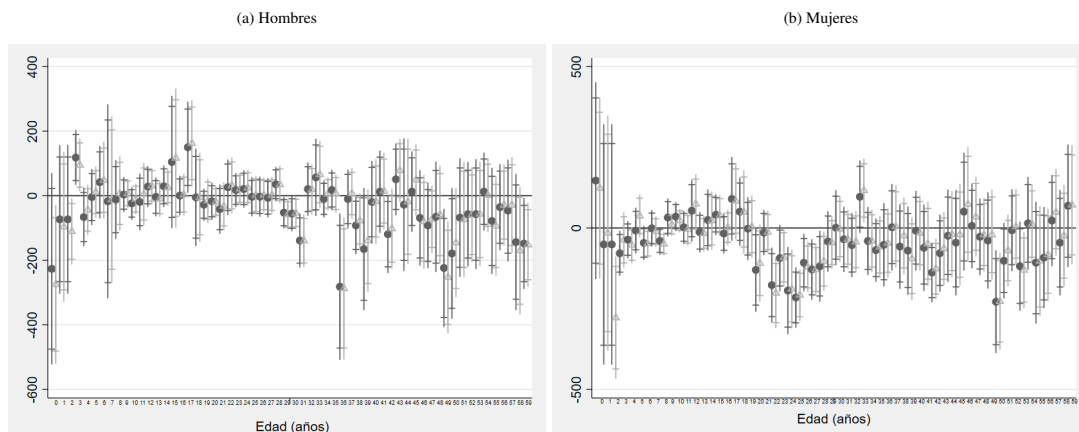
Por ejemplo, para los hombres de 31 años de edad, incrementar el copago de 10 % a 20 % genera una caída en el gasto en salud de USD 139, usando el estimador no paramétrico, siendo estadísticamente significativo, y se obtienen resultados similares con los estimadores paramétricos. Otro ejemplo, para las mujeres de 25 años de edad, incrementar el copago de

10 % a 20 % genera una caída en el gasto en salud de USD 215, usando el estimador no paramétrico, siendo estadísticamente significativo, y se obtienen resultados similares con los estimadores paramétricos.

En el cuadro 6 observamos que existe discontinuidad del gasto en salud en 10 de 60 casos (2,3,17,29 a 31,36,38,49 y 59 años) con el estimador no paramétrico, para los hombres. Y, en el cuadro 7 encontramos que existe discontinuidad del gasto en salud en 10 de 60 casos (2,3,22,24 a 28,42 y 50 años) con el estimador no paramétrico, para las mujeres

Utilizando anchos de banda de 0.7 y 1.1 del óptimo las conclusiones son similares, como se puede observar en los cuadros 10 a 17, en el Anexo.

Figura 8: Estimadores Regresión discontinua nítida, en su forma no paramétrica, sin y con control.



Notas: Cada punto negro es el estimador no paramétrico correspondiente a cada edad sin control, y cada punto gris es con control, bajo la misma metodología explicada en 5.1. Las barras representan el intervalo de confianza a 95 %.

La Figura 8 presenta el estimador no paramétrico (siguiendo a Cattaneo et al. (2019)), por edad y sexo, junto con intervalos de confianza al 95 % (barras verticales), para la estimación sin y con variables de control. Tanto para mujeres como para hombres, los estimadores no se alejan de manera general entre si.

El cuadro 18 y el cuadro 19, del anexo, presentan los valores de los estimadores no paramétricos por edad, para hombres y mujeres, respectivamente, controlando por la comuna de los individuos, utilizando el ancho de banda óptimo. Cada cuadros incluye el estimador puntual (diferencia en el gasto en salud cuando se cambia de un copago de 10 % a 20 %, Columna 1), junto con sus desviaciones estándar (Columna 2) y valores p (Columna 3). Adicionalmente se incluye la cantidad de individuos de la muestra (Columna 4), el promedio de la variable de gasto en la muestra (Columna 5) y el ancho de banda utilizado para la estimación (Columna 6). De manera similar, en los cuadros 20 y 21 en el Anexo, se presentan los estimadores paramétricos, incluyendo las variables de control, con un polinomio de orden 1 y orden 2 en el ingreso, respectivamente.

Comparando los resultados con control, con lo sin control, observamos que los resultados no varían de manera general en significancia. Al incluir variables de control, para hombres de 0 y 58 años el efecto del copago sobre el gasto en salud pasa a ser significativo, mientras que para hombres de 42 años deja de ser significativo. Para las mujeres de 4 años el efecto del copago sobre el gasto en salud pasa a ser significativo, mientras que para mujeres de 3 y 51 años deja de ser significativo. El resto de los resultados no varía en la conclusión de sus estadísticos, tanto para hombres como mujeres.

6. Conclusión

En este trabajo de investigación analizamos como cambia la decisión de gasto en salud en respuesta a un cambio en el copago que realizan los beneficiarios del seguro de salud público en Chile, Fonasa. Siendo el primer estudio, utilizando datos administrativos, que analiza el comportamiento del gasto a nivel nacional.

Las características de este seguro permiten cuantificar el cambio en el gasto cuando el copago pasa del 10 % al 20 %, asignado de acuerdo al ingreso y cargas médicas del titular del seguro. Seleccionamos convenientemente la muestra de trabajo de forma que la única variable de asignación del copago sea el ingreso, y así, las reglas definidas por el seguro implican un salto discontinuo en el nivel de copago para un valor de corte en el ingreso, lo que permite utilizar un diseño de Regresión Discontinua Nítida para estimar el efecto de interés.

Una vez verificados los supuestos que permiten la utilización de esta metodología, se utilizaron estimadores no paramétricos y paramétrico con polinomio de orden 1 y orden 2 en la variable de asignación. Los tres estimadores entregaron resultados similares, tanto en magnitud como en significancia estadística, siendo el estimador no paramétrico y el estimador paramétrico con polinomio de orden 2 muy similares entre si. Los resultados muestran que, de manera general, no existe un cambio en los niveles de gasto cuando las personas enfrentan distintos niveles de copago. En 8 casos (2,29 a 31,36,38,49 y 59 años), para los hombre, y en 10 casos (2,3,22,24 a 28,42 y 50 años), para las mujeres, pasar de un copago de 10 % a 20 % tiene un efecto causal y el gasto en salud disminuye. Existen 2 casos (3 y 17 años) para los hombres, que pasar de un copago de 10 % a 20 % tiene un efecto causal y el gasto en salud aumenta.

Además de estimar utilizando el ancho de banda óptimo de Cattaneo et al. (2019), se realizaron estimaciones reduciendo y aumentando el ancho de banda. Concluimos que los resultados no son sensibles al ancho de banda, manteniéndose de manera general la conclusión de que el nivel de copago no altera el gasto en salud de las personas. Los resultados a un ancho de banda de 1.1 del óptimo eran más parecido a los resultados entregados por el óptimo, en comparación a las estimaciones con 0.7 veces el ancho de banda óptimo.

Por ultimo, se incluyeron variables de control por comuna para aumentar la precisión de las estimaciones y verificar si las estimaciones eran sensibles a esto. Donde, como presentamos

anteriormente, no cambiaron las conclusiones del efecto del nivel de copago sobre el gasto en salud, exceptuando casos puntuales.

A modo de resumen, los resultados del presente estudio entregan evidencia de que para hombres y mujeres, con 2 o menos cargas médicas, entre 0 y 59 años, el cambio en nivel de copago de 10 % a 20 % no afecta la decisión de gasto en servicios de salud. Estos resultados deben interpretarse como efectos locales del tratamiento por lo que no podrían generalizarse a otros escenarios, incluyendo otras diferencias en niveles de copago para el mismo seguro de salud, Fonasa.

La mayor limitante del trabajo fue la falta de información respecto al tipo de servicio de salud por la cual se incurre un gasto. Según la literatura, el nivel de copago afecta el gasto dependiendo del tipo de servicio de salud al cual se está optando. Específicamente, si son servicios de urgencias u hospitalización, donde es esperable que la demanda sea relativamente inelástica, versus servicios ambulatorios u enfermedades crónicas con tratamientos no críticos, que son susceptibles a ser postergados y más reactivos al copago. Por lo tanto, puede existir cierto nivel sesgo en las estimaciones por aquellos servicios que tienden a tener demandas más inelásticas y no observamos.

7. Bibliografía

Referencias

- AKHTARI, M., D. MOREIRA, AND L. TRUCCO (2022): “Political turnover, bureaucratic turnover, and the quality of public services,” *American Economic Review*, 112, 442–93.
- BHATTACHARYA, J., T. HYDE, AND P. TU (2018): *Health economics*, Bloomsbury Publishing.
- BUITRAGO, G., G. MILLER, AND M. VERA-HERNÁNDEZ (2021): “Cost-Sharing in Medical Care Can Increase Adult Mortality Risk in Lower-Income Countries,” *medRxiv*.
- CATTANEO, M. D., N. IDROBO, AND R. TITIUNIK (2019): *A practical introduction to regression discontinuity designs: Foundations*, Cambridge University Press.
- FONASA (2020a): “Cuenta Pública Participativa,” .
- (2020b): “Informe CDD: Caracterización sociodemográfica y socioeconómica en la población asegurada inscrita,” .
- (2021): “Caracterización del Gasto de Fonasa en el año 2019,” .
- SHIGEOKA, H. (2014): “The effect of patient cost sharing on utilization, health, and risk protection,” *American Economic Review*, 104, 2152–84.

8. Anexo

Cuadro 5: Verificación supuestos, hipótesis contraste

	Hombres		Mujeres	
	No Manipulación	Tamaño Familia	No Manipulación	Tamaño Familia
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>Edad</i>				
0	0.19	0.42	0.47	0.94
1	0.64	0.80	0.18	0.91
2	0.88	0.26	0.11	0.10
3	0.07	0.40	0.00	0.51
4	0.38	0.89	0.33	0.36
5	0.60	0.72	0.37	0.04
6	0.08	0.67	0.46	0.85
7	0.17	0.48	0.93	0.18
8	0.52	0.89	0.10	0.18
9	0.77	0.16	0.21	0.11
10	0.42	0.26	0.47	0.24
11	0.27	0.41	0.38	0.54
12	0.64	0.85	0.77	0.11
13	0.40	0.35	0.97	0.27
14	0.41	0.34	0.08	0.25
15	0.12	0.78	0.08	0.01
16	0.49	0.16	0.04	0.11
17	0.77	0.81	0.02	0.83
18	0.51	0.95	0.31	0.11
19	0.04	0.00	0.62	0.03
20	0.00	0.49	0.48	0.50
21	0.01	0.02	0.45	0.91
22	0.35	0.00	0.45	0.27
23	0.02	0.04	0.58	0.01
24	0.11	0.01	0.10	0.10
25	0.00	0.22	0.00	0.17
26	0.00	0.25	0.58	0.00
27	0.02	0.51	0.00	0.00
28	0.00	0.92	0.08	0.00
29	0.01	0.84	0.65	0.39
30	0.03	1.00	0.00	0.13
31	0.00	0.56	0.49	0.26
32	0.00	0.30	0.14	0.11
33	0.22	0.61	0.18	0.05
34	0.00	0.23	0.27	0.21
35	0.09	0.79	0.88	0.00
36	0.14	0.30	0.26	0.11
37	0.69	0.67	0.51	0.24
38	0.45	0.56	0.55	0.61
39	0.22	0.10	0.14	0.04
40	0.12	0.03	0.12	0.46
41	0.20	0.45	0.33	0.77
42	0.52	0.95	0.52	0.25
43	0.29	0.32	0.03	0.63
44	0.07	0.22	0.20	0.07
45	0.43	0.97	0.40	0.78
46	0.61	0.53	0.66	0.35
47	0.74	0.43	0.96	0.60
48	0.75	0.79	0.05	0.02
49	0.53	0.56	0.83	0.55
50	0.72	0.56	0.15	0.13
51	0.81	0.66	0.58	0.92
52	0.83	0.08	0.48	0.26
53	0.25	0.88	0.05	0.33
54	0.79	0.84	0.94	0.24
55	0.47	0.50	0.09	0.81
56	0.53	0.64	0.08	0.28
57	0.66	0.55	0.13	0.02
58	0.43	0.61	0.27	0.79
59	0.58	0.14	0.75	1.00

Cuadro 6: Estimaciones RDN forma no paramétrica, ancho de banda óptimo

	Hombres					
	D	Desviación Estándar	Valor P	Observaciones	Gasto Promedio	Ancho de banda
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>Edad</i>						
0	-226.91	145.40	0.12	5814	779.17	1446.52
1	-73.60	115.24	0.52	6687	1390.33	1545.95
2	-114.07	50.97	0.03	5740	964.05	1625.75
3	123.07	42.99	0.00	5702	492.20	1556.44
4	-66.21	42.57	0.12	7481	469.53	1946.76
5	-4.25	43.65	0.92	7260	367.70	1928.60
6	42.45	53.26	0.43	5566	383.12	1548.72
7	-18.42	158.62	0.91	6602	359.18	1934.98
8	-8.20	61.48	0.89	7239	301.18	2125.66
9	3.39	26.67	0.90	6344	295.49	1844.68
10	-21.40	24.95	0.39	6006	257.09	1716.75
11	-18.27	47.17	0.70	5132	261.08	1452.45
12	29.37	31.57	0.35	6360	266.29	1908.60
13	-2.19	30.38	0.94	6138	244.35	1926.89
14	27.50	32.38	0.40	5720	241.21	1673.94
15	103.57	106.38	0.33	8166	252.10	2707.88
16	0.55	30.88	0.99	6495	248.82	1841.89
17	149.34	71.89	0.04	8176	247.51	2445.13
18	-8.46	82.27	0.92	6994	252.22	1986.19
19	-27.91	26.86	0.30	6262	201.95	1669.63
20	-18.37	28.36	0.52	8706	195.62	1865.18
21	-41.50	40.43	0.30	11475	200.31	1922.29
22	27.64	45.97	0.55	10968	204.03	1492.73
23	16.51	25.31	0.51	12938	213.60	1584.98
24	20.68	27.44	0.45	15065	215.53	1729.71
25	-3.49	30.63	0.91	12438	213.51	1325.26
26	-3.75	28.11	0.89	16009	215.66	1707.68
27	-4.71	28.69	0.87	14937	204.00	1522.17
28	36.88	28.80	0.20	14246	228.75	1457.01
29	-51.91	23.88	0.03	16009	212.02	1663.49
30	-52.58	26.98	0.05	16302	229.89	1787.51
31	-138.91	43.61	0.00	15603	231.23	1802.49
32	20.97	42.80	0.62	13406	247.65	1662.35
33	57.27	58.85	0.33	12660	249.60	1673.75
34	-6.66	29.86	0.82	10844	247.80	1543.23
35	17.61	31.77	0.58	11339	251.56	1731.60
36	-281.58	115.13	0.01	12230	272.40	1959.94
37	-10.39	44.57	0.82	11254	274.86	1717.11
38	-92.64	46.56	0.05	10660	284.53	1690.95
39	-165.00	103.24	0.11	11174	292.13	1925.17
40	-21.77	67.49	0.75	11928	322.67	2172.63
41	17.45	58.44	0.77	9885	306.44	1806.37
42	-119.80	62.06	0.05	9454	317.31	1788.70
43	47.65	59.80	0.43	9539	300.13	1712.24
44	-28.39	107.37	0.79	10980	319.06	1971.04
45	14.98	62.50	0.81	9807	354.37	1636.37
46	-67.40	77.91	0.39	10734	349.82	1835.37
47	-91.72	63.90	0.15	11506	356.96	1936.90
48	-68.38	89.63	0.45	10825	362.51	1856.21
49	-225.86	90.35	0.01	10159	369.43	1706.34
50	-178.81	101.71	0.08	10460	423.62	1729.53
51	-65.33	89.29	0.46	11744	430.94	1921.27
52	-57.24	86.61	0.51	12196	432.41	1899.81
53	-52.09	81.62	0.52	11170	464.61	1623.81
54	12.14	63.79	0.85	11419	455.69	1701.11
55	-75.08	79.85	0.35	12128	532.27	1832.36
56	-35.56	68.22	0.60	10226	588.03	1441.29
57	-47.42	82.16	0.56	12057	570.88	1799.65
58	-142.83	105.11	0.17	12017	577.91	1847.55
59	-147.30	70.90	0.04	10844	579.94	1719.87

Cuadro 7: Estimaciones RDN forma no paramétrica, ancho de banda óptimo

	Mujeres					
	D	Desviación Estándar	Valor P	Observaciones	Gasto Promedio	Ancho de banda
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>Edad</i>						
0	144.03	167.21	0.39	6839	665.71	1774.78
1	-51.73	179.37	0.77	6305	1256.70	1572.32
2	-300.26	79.89	0.00	5794	893.06	1725.36
3	-76.45	37.07	0.04	5584	421.02	1523.35
4	-34.57	27.53	0.21	6391	398.44	1716.76
5	-7.95	35.74	0.82	7207	322.74	1914.18
6	-46.41	27.28	0.09	6128	316.56	1746.48
7	-0.44	28.31	0.99	6675	295.22	1963.98
8	-41.40	20.41	0.04	5959	260.02	1798.24
9	32.36	29.95	0.28	4932	254.82	1415.82
10	32.81	20.65	0.11	5691	237.59	1662.60
11	2.78	25.25	0.91	5259	230.07	1570.88
12	56.03	45.75	0.22	5905	249.79	1873.99
13	-11.46	30.04	0.70	5618	261.54	1739.85
14	23.97	48.13	0.62	5808	286.75	1766.09
15	41.05	33.54	0.22	6077	322.75	1836.64
16	-16.70	32.33	0.61	6503	347.46	1874.81
17	92.35	64.94	0.15	6596	380.38	1767.79
18	50.18	53.10	0.34	5400	374.40	1424.76
19	-2.95	48.55	0.95	5908	347.79	1818.84
20	-130.73	67.37	0.05	5588	415.01	1517.89
21	-8.89	37.48	0.81	7652	462.03	1718.75
22	-178.25	58.90	0.00	9020	483.76	1706.22
23	-92.10	48.12	0.06	11184	493.63	1770.00
24	-194.91	72.87	0.01	10464	507.38	1452.00
25	-216.53	50.09	0.00	11315	552.73	1451.57
26	-107.66	44.73	0.02	12598	559.71	1597.93
27	-130.79	43.78	0.00	12792	581.12	1596.84
28	-119.73	47.60	0.01	14660	597.53	1816.22
29	-39.61	43.05	0.36	13080	614.80	1648.20
30	0.69	51.67	0.99	13575	637.67	1764.12
31	-34.84	50.37	0.49	12432	629.43	1668.15
32	-52.29	49.31	0.29	12238	637.26	1832.26
33	96.31	56.77	0.09	11658	637.33	1841.13
34	-39.74	49.66	0.42	10361	615.24	1699.73
35	-68.61	52.96	0.20	9566	628.28	1662.95
36	-52.61	66.30	0.43	8900	612.26	1516.29
37	1.91	69.76	0.98	10626	608.72	1763.72
38	-57.95	65.34	0.38	10440	612.75	1750.84
39	-71.60	66.29	0.28	9995	606.62	1752.23
40	-7.52	65.81	0.91	9749	561.46	1736.12
41	-61.57	64.27	0.34	10351	558.52	1885.04
42	-138.09	49.15	0.00	10218	559.84	1799.25
43	-78.33	60.12	0.19	10652	559.21	1835.64
44	-21.75	72.28	0.76	11586	565.72	1908.26
45	-45.27	77.00	0.56	12517	551.13	1980.62
46	50.06	94.70	0.60	14494	552.21	2359.34
47	7.14	70.73	0.92	11360	565.27	1617.94
48	-27.64	56.07	0.62	11877	576.28	1727.96
49	-38.68	79.78	0.63	12750	589.34	1967.64
50	-231.15	80.34	0.00	10283	605.09	1488.20
51	-101.26	58.51	0.08	11875	602.25	1673.61
52	-8.34	64.68	0.90	12917	612.58	1852.81
53	-118.05	72.10	0.10	13758	609.71	1971.10
54	13.71	69.09	0.84	12113	622.25	1709.31
55	-107.33	93.10	0.25	12284	673.08	1788.61
56	-91.79	81.56	0.26	12230	670.89	1839.35
57	23.62	76.05	0.76	11053	688.89	1707.12
58	-45.39	91.52	0.62	10590	692.30	1783.46
59	63.36	84.06	0.45	9508	711.10	1746.38

Cuadro 8: Estimación paramétrica con polinomio de orden 1, ancho de banda óptimo

	Hombres			Mujeres		
	D	Desviación Estándar	Valor P	D	Desviación Estándar	Valor P
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>Edad</i>						
0	-244.14	114.53	0.03	26.60	104.87	0.80
1	-323.81	124.06	0.01	-182.14	127.22	0.15
2	-128.20	52.26	0.01	-328.15	69.12	0.00
3	-38.83	40.90	0.34	-26.42	37.46	0.48
4	-30.26	31.04	0.33	-12.30	22.29	0.58
5	-2.76	23.46	0.91	-10.74	26.82	0.69
6	-44.64	39.00	0.25	-40.18	17.89	0.02
7	-24.19	59.16	0.68	-18.44	17.67	0.30
8	-0.45	23.54	0.98	-19.47	15.54	0.21
9	-1.08	20.17	0.96	-38.86	28.24	0.17
10	-21.30	17.18	0.22	32.08	27.52	0.24
11	-49.07	36.75	0.18	-13.10	19.34	0.50
12	-0.85	22.76	0.97	20.01	26.34	0.45
13	-3.69	17.30	0.83	24.45	21.51	0.26
14	3.79	32.71	0.91	4.16	42.19	0.92
15	43.23	50.17	0.39	53.04	26.92	0.05
16	38.03	25.47	0.14	-23.69	21.22	0.26
17	47.90	32.78	0.14	-3.60	52.10	0.94
18	-46.08	44.75	0.30	-48.63	39.17	0.21
19	4.26	33.26	0.90	14.17	29.03	0.63
20	7.09	24.12	0.77	-12.99	37.43	0.73
21	-24.19	18.92	0.20	-52.72	26.56	0.05
22	16.38	26.66	0.54	-107.56	33.25	0.00
23	3.94	21.50	0.85	-100.87	36.08	0.01
24	-15.56	18.16	0.39	-66.89	35.54	0.06
25	-27.21	18.85	0.15	-112.09	31.41	0.00
26	-16.70	18.68	0.37	-63.76	27.04	0.02
27	25.97	20.71	0.21	-56.66	28.81	0.05
28	-24.66	27.43	0.37	-100.49	31.29	0.00
29	-26.73	17.00	0.12	-40.44	29.72	0.17
30	-60.74	18.00	0.00	5.11	32.52	0.88
31	-53.16	24.01	0.03	-30.06	31.85	0.35
32	17.98	29.09	0.54	-98.64	31.82	0.00
33	-22.81	54.99	0.68	31.96	36.09	0.38
34	-48.60	34.56	0.16	-10.31	35.21	0.77
35	-23.38	28.95	0.42	-57.65	40.75	0.16
36	-163.33	53.25	0.00	34.70	39.98	0.39
37	-10.09	35.78	0.78	13.88	36.68	0.71
38	-70.45	35.75	0.05	-14.09	40.37	0.73
39	-75.04	61.61	0.22	-112.07	48.03	0.02
40	47.16	55.04	0.39	-20.10	41.94	0.63
41	-1.87	41.27	0.96	-8.40	37.09	0.82
42	-72.59	47.99	0.13	-78.13	35.60	0.03
43	-7.59	35.14	0.83	12.63	36.72	0.73
44	-8.69	52.00	0.87	-105.02	41.86	0.01
45	54.35	41.20	0.19	-35.78	41.32	0.39
46	-44.58	41.93	0.29	-30.27	42.67	0.48
47	-81.90	46.81	0.08	-10.43	42.05	0.80
48	7.05	51.60	0.89	-38.68	40.01	0.33
49	-44.83	47.84	0.35	-60.21	41.23	0.14
50	-103.90	66.67	0.12	-59.50	49.56	0.23
51	-2.04	61.74	0.97	-43.90	41.40	0.29
52	-41.98	46.22	0.36	-41.52	45.64	0.36
53	26.25	54.13	0.63	-43.87	40.21	0.28
54	-25.21	44.67	0.57	-48.05	46.41	0.30
55	-31.77	47.32	0.50	-48.58	55.06	0.38
56	8.36	58.80	0.89	-53.95	48.01	0.26
57	-107.64	52.23	0.04	31.99	54.79	0.56
58	-23.38	59.64	0.70	42.80	52.38	0.41
59	-68.13	47.12	0.15	41.73	73.20	0.57

Cuadro 9: Estimación paramétrica con polinomio de orden 2, ancho de banda óptimo

	Hombres			Mujeres		
	D	Desviación Estándar	Valor P	D	Desviación Estándar	Valor P
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>Edad</i>						
0	-189.56	161.40	0.24	32.07	152.18	0.83
1	-52.13	149.64	0.73	-93.63	152.89	0.54
2	-105.53	65.57	0.11	-324.05	96.39	0.00
3	98.21	46.99	0.04	-93.08	39.81	0.02
4	-72.21	39.54	0.07	-37.56	27.33	0.17
5	-13.59	39.57	0.73	-13.70	41.14	0.74
6	37.37	60.54	0.54	-51.28	24.17	0.03
7	10.20	120.52	0.93	-6.86	26.60	0.80
8	-30.82	54.56	0.57	-24.54	20.82	0.24
9	4.16	27.62	0.88	28.40	26.28	0.28
10	-27.01	26.39	0.31	51.73	28.21	0.07
11	-35.00	38.90	0.37	-12.86	22.31	0.56
12	18.37	28.07	0.51	59.11	42.76	0.17
13	-15.93	28.28	0.57	-31.28	30.19	0.30
14	6.26	35.61	0.86	30.72	52.91	0.56
15	106.65	91.02	0.24	47.40	35.89	0.19
16	40.47	31.87	0.20	-14.99	32.85	0.65
17	134.58	61.69	0.03	53.80	71.12	0.45
18	-33.57	74.54	0.65	32.83	47.87	0.49
19	-27.12	27.89	0.33	-15.56	45.76	0.73
20	-34.47	32.65	0.29	-162.35	61.32	0.01
21	-39.62	34.51	0.25	-50.96	36.76	0.17
22	12.12	41.67	0.77	-147.19	54.68	0.01
23	25.93	26.51	0.33	-126.32	50.88	0.01
24	13.16	26.20	0.62	-198.01	61.72	0.00
25	-1.03	31.83	0.97	-239.63	46.82	0.00
26	2.27	31.41	0.94	-112.00	40.53	0.01
27	-30.59	30.68	0.32	-104.31	42.21	0.01
28	9.00	31.79	0.78	-121.00	46.00	0.01
29	-64.05	22.58	0.00	-47.58	42.71	0.27
30	-81.08	25.67	0.00	-5.29	49.10	0.91
31	-133.92	39.21	0.00	-35.57	47.00	0.45
32	3.93	39.22	0.92	-61.35	46.69	0.19
33	8.18	62.72	0.90	116.13	53.39	0.03
34	-59.22	43.46	0.17	-68.27	48.41	0.16
35	26.52	37.99	0.49	-68.88	52.42	0.19
36	-274.00	99.75	0.01	-38.70	61.09	0.53
37	-19.24	46.95	0.68	-3.15	62.75	0.96
38	-144.92	46.49	0.00	-55.30	62.26	0.37
39	-161.25	94.22	0.09	-94.68	67.17	0.16
40	-2.22	51.81	0.97	11.32	60.37	0.85
41	-22.25	57.59	0.70	-67.10	59.48	0.26
42	-199.00	64.37	0.00	-141.38	52.40	0.01
43	25.02	53.99	0.64	-62.15	54.55	0.25
44	-54.11	90.05	0.55	-52.93	69.10	0.44
45	-21.17	57.21	0.71	-56.86	68.06	0.40
46	-55.35	68.19	0.42	37.38	78.18	0.63
47	-99.90	67.17	0.14	18.07	65.39	0.78
48	-114.89	80.83	0.16	-45.84	56.73	0.42
49	-201.14	80.17	0.01	-56.42	68.08	0.41
50	-217.34	96.42	0.02	-211.58	73.99	0.00
51	-132.74	92.30	0.15	-89.03	59.70	0.14
52	-58.89	76.78	0.44	-29.63	63.53	0.64
53	-104.85	82.80	0.21	-94.56	65.82	0.15
54	-2.43	60.36	0.97	34.24	70.20	0.63
55	-104.89	75.23	0.16	-117.18	88.16	0.18
56	-78.19	81.53	0.34	-93.46	75.14	0.21
57	-87.92	74.82	0.24	7.56	72.89	0.92
58	-127.10	94.62	0.18	-46.55	81.73	0.57
59	-179.16	68.05	0.01	103.78	91.07	0.25

Cuadro 10: Estimaciones RDN forma no paramétrica, ancho de banda 0.7 veces el óptimo

Edad	Hombres					
	D	Desviación Estándar	Valor P	Observaciones	Gasto Promedio	Ancho de banda
0	-118.31	154.43	0.44	3658	764.25	1015.50
1	-25.20	114.78	0.83	4676	1358.97	1087.57
2	-158.50	54.28	0.00	4185	961.86	1164.86
3	175.56	57.35	0.00	4231	496.00	1118.28
4	-56.67	44.85	0.21	5460	467.96	1364.30
5	-12.14	56.02	0.83	5217	365.15	1349.85
6	13.09	42.72	0.76	3952	380.92	1110.62
7	-59.85	205.95	0.77	4902	354.33	1367.05
8	9.12	85.36	0.91	5487	306.03	1554.81
9	0.48	31.26	0.99	4813	299.45	1345.98
10	-3.85	26.08	0.88	4528	256.23	1247.39
11	-36.47	57.36	0.52	3372	274.25	1039.21
12	37.27	36.05	0.30	4801	259.80	1368.63
13	3.88	35.80	0.91	4625	240.17	1386.87
14	50.65	41.32	0.22	4098	240.05	1150.45
15	87.15	128.64	0.50	6658	253.35	1966.21
16	-40.00	37.15	0.28	4841	253.87	1287.79
17	182.76	91.56	0.05	6314	250.25	1693.55
18	25.49	102.79	0.80	4924	265.40	1334.13
19	-48.03	40.21	0.23	4495	194.00	1161.53
20	-2.59	29.63	0.93	6330	198.17	1287.84
21	-54.47	52.15	0.30	8472	199.32	1346.23
22	39.04	46.37	0.40	8163	204.08	1086.40
23	6.63	30.19	0.83	9525	216.92	1137.12
24	14.03	33.44	0.67	11003	211.74	1203.48
25	-2.58	34.38	0.94	7670	217.37	952.03
26	-7.34	34.02	0.83	11976	215.88	1227.14
27	15.98	33.02	0.63	10890	197.39	1085.52
28	39.22	27.51	0.15	9244	227.18	1034.58
29	-39.21	27.91	0.16	11758	208.51	1177.34
30	-29.30	32.82	0.37	12346	226.50	1284.46
31	-139.30	52.16	0.01	11612	230.56	1261.18
32	43.78	49.35	0.38	9885	236.19	1172.79
33	126.14	68.84	0.07	9241	242.54	1174.83
34	14.95	29.72	0.61	7850	241.13	1098.94
35	40.21	36.70	0.27	8453	247.40	1216.07
36	-262.26	145.54	0.07	9042	269.39	1357.59
37	8.62	50.51	0.86	8172	266.24	1196.40
38	-47.70	51.03	0.35	7818	276.86	1180.02
39	-156.88	105.92	0.14	8113	290.75	1315.84
40	-22.56	84.66	0.79	9162	328.70	1558.20
41	89.22	78.82	0.26	7590	300.87	1304.58
42	-37.46	67.82	0.58	7027	306.48	1250.19
43	89.63	68.23	0.19	6970	293.56	1166.65
44	-43.67	132.02	0.74	8199	310.48	1373.58
45	61.50	83.42	0.46	7293	336.90	1161.93
46	-43.36	99.48	0.66	7910	334.30	1236.19
47	-76.67	66.99	0.25	9019	349.83	1414.63
48	-64.90	105.30	0.54	8022	347.61	1277.83
49	-238.51	109.11	0.03	7668	359.28	1210.79
50	-129.18	121.85	0.29	7794	411.32	1211.58
51	35.60	121.51	0.77	8955	418.27	1357.88
52	-62.60	107.08	0.56	9160	440.91	1316.94
53	10.90	94.97	0.91	8503	461.20	1162.00
54	69.58	69.45	0.32	8634	446.21	1182.63
55	-18.04	103.50	0.86	9336	535.73	1304.38
56	38.95	67.22	0.56	6235	558.87	1008.72
57	39.90	98.37	0.69	8990	557.91	1250.05
58	-131.77	128.95	0.31	9093	564.01	1275.40
59	-107.19	81.86	0.19	8267	569.04	1214.17

Cuadro 11: Estimaciones RDN forma no paramétrica, ancho de banda 0.7 veces el óptimo

	Mujeres					
	D	Desviación Estándar	Valor P	Observaciones	Gasto Promedio	Ancho de banda
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>Edad</i>						
0	364.80	194.63	0.06	4837	635.65	1234.84
1	-27.54	200.76	0.89	1931	1244.60	1095.50
2	-283.85	127.83	0.03	2080	893.60	1284.92
3	-59.32	46.57	0.20	1979	423.30	1093.89
4	-23.30	34.77	0.50	2341	399.25	1275.09
5	-11.48	34.47	0.74	2601	320.80	1343.96
6	-45.96	31.50	0.14	2015	316.19	1194.48
7	2.44	34.45	0.94	2376	293.26	1400.41
8	-65.85	24.28	0.01	2171	258.15	1293.83
9	30.56	28.25	0.28	1590	247.73	978.12
10	15.33	23.38	0.51	2026	232.98	1219.35
11	-0.51	27.95	0.99	1746	225.46	1112.96
12	55.84	53.87	0.30	2223	246.11	1372.65
13	-1.37	34.21	0.97	1868	264.69	1260.31
14	2.99	45.01	0.95	2019	285.41	1267.61
15	11.69	39.31	0.77	2048	321.34	1275.80
16	-37.05	33.79	0.27	2326	350.97	1347.88
17	123.53	67.82	0.07	2219	379.59	1256.03
18	19.99	44.73	0.65	1674	392.67	993.05
19	12.50	61.13	0.84	1795	342.58	1255.67
20	-128.63	88.02	0.14	1685	410.40	1055.55
21	7.41	40.87	0.86	2354	445.81	1240.87
22	-192.11	69.41	0.01	2853	474.43	1205.71
23	-17.83	51.10	0.73	3637	481.18	1248.27
24	-243.94	89.19	0.01	3314	504.70	996.32
25	-225.96	55.90	0.00	3686	551.82	1004.15
26	-116.29	53.81	0.03	4182	542.38	1119.01
27	-130.41	58.37	0.03	4375	568.74	1135.30
28	-89.51	62.17	0.15	5324	592.74	1325.39
29	-26.83	54.23	0.62	4578	600.33	1189.64
30	26.73	70.97	0.71	4951	627.56	1286.78
31	-26.83	56.51	0.63	4292	616.38	1184.98
32	0.46	57.68	0.99	4320	631.85	1310.41
33	113.94	66.75	0.09	3954	623.72	1296.07
34	-1.41	64.97	0.98	3553	601.61	1197.92
35	-55.82	58.67	0.34	3249	612.20	1166.24
36	-80.30	79.97	0.32	2945	593.18	1071.05
37	74.67	79.38	0.35	3435	601.56	1215.94
38	-32.34	78.03	0.68	3659	607.35	1248.91
39	-15.33	75.84	0.84	3364	591.04	1208.48
40	-9.69	79.26	0.90	3221	544.46	1202.01
41	-29.40	82.19	0.72	3448	560.43	1311.31
42	-121.18	54.45	0.03	3282	547.52	1234.41
43	-125.90	73.22	0.09	3544	559.99	1292.81
44	5.98	88.32	0.95	3870	552.81	1359.94
45	-4.19	104.48	0.97	4208	550.26	1431.42
46	104.13	128.42	0.42	4905	551.28	1621.87
47	-3.32	80.51	0.97	3551	553.80	1120.48
48	-5.16	68.85	0.94	3796	567.88	1204.56
49	6.06	97.10	0.95	4107	578.95	1378.93
50	-220.96	94.45	0.02	3248	589.00	1076.72
51	-82.05	69.86	0.24	3729	596.33	1162.64
52	16.34	81.13	0.84	4084	607.06	1277.39
53	-119.97	80.41	0.14	4406	614.33	1373.01
54	23.54	74.83	0.75	3836	608.25	1207.58
55	-102.48	108.52	0.34	3901	666.46	1253.45
56	-114.83	91.69	0.21	3702	671.67	1277.60
57	14.83	90.46	0.87	3404	677.76	1203.01
58	-29.37	108.46	0.79	3281	686.44	1262.34
59	22.10	110.42	0.84	3090	703.53	1284.47

Cuadro 12: Estimación paramétrica con polinomio de orden 1, ancho de 0.7 veces el óptimo

	Hombres			Mujeres		
	D	Desviación Estándar	Valor P	D	Desviación Estándar	Valor P
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>Edad</i>						
0	-196.03	132.68	0.14	-20.49	112.15	0.86
1	-221.11	128.14	0.09	-233.15	106.31	0.03
2	-92.83	59.56	0.12	-328.40	84.78	0.00
3	9.56	44.16	0.83	-75.73	45.71	0.10
4	-50.92	34.01	0.14	-21.32	25.32	0.40
5	2.33	28.70	0.94	-17.00	37.46	0.65
6	-9.85	37.89	0.80	-54.47	17.89	0.00
7	-7.75	80.58	0.92	-17.26	20.19	0.39
8	-40.02	44.29	0.37	-18.45	17.70	0.30
9	-2.43	22.81	0.92	-4.29	16.60	0.80
10	-35.74	17.94	0.05	37.45	29.40	0.20
11	-35.18	28.87	0.22	-21.78	16.91	0.20
12	5.92	21.87	0.79	28.43	31.35	0.37
13	-8.93	20.33	0.66	-13.70	26.36	0.60
14	-9.56	39.08	0.81	19.29	42.10	0.65
15	72.69	63.56	0.25	60.34	29.34	0.04
16	55.32	24.08	0.02	-11.38	30.97	0.71
17	80.86	43.47	0.06	12.37	59.67	0.84
18	-46.07	51.72	0.37	25.62	36.78	0.49
19	4.47	30.42	0.88	0.50	35.33	0.99
20	-26.02	31.48	0.41	-53.00	34.98	0.13
21	-27.68	23.11	0.23	-58.74	36.28	0.11
22	7.64	31.92	0.81	-135.29	43.31	0.00
23	19.23	23.81	0.42	-134.61	46.75	0.00
24	-4.23	22.73	0.85	-95.15	40.57	0.02
25	-8.81	28.98	0.76	-141.58	34.85	0.00
26	9.53	26.50	0.72	-102.41	27.86	0.00
27	-14.43	23.86	0.55	-89.62	35.53	0.01
28	2.52	20.46	0.90	-117.07	33.01	0.00
29	-59.77	17.28	0.00	-55.53	32.55	0.09
30	-75.76	21.09	0.00	11.58	41.63	0.78
31	-95.90	28.39	0.00	-51.23	35.53	0.15
32	-6.96	27.96	0.80	-108.15	39.57	0.01
33	-33.80	59.26	0.57	67.57	40.36	0.10
34	-80.22	33.94	0.02	-54.80	31.02	0.08
35	-23.09	29.08	0.43	-89.86	37.63	0.02
36	-225.33	71.54	0.00	-22.24	42.99	0.61
37	-18.71	27.76	0.50	-12.01	45.72	0.79
38	-130.38	42.10	0.00	-42.99	49.89	0.39
39	-110.86	75.73	0.14	-114.38	58.33	0.05
40	34.88	35.30	0.32	-9.95	48.62	0.84
41	-55.37	51.04	0.28	-48.77	51.92	0.35
42	-153.42	49.68	0.00	-111.34	41.71	0.01
43	-17.64	42.80	0.68	-15.24	41.28	0.71
44	-24.84	66.60	0.71	-77.90	53.67	0.15
45	-12.38	42.87	0.77	-47.07	58.23	0.42
46	-51.58	47.31	0.28	-13.62	57.21	0.81
47	-70.51	55.94	0.21	2.05	45.97	0.96
48	-33.02	54.53	0.55	-56.05	50.80	0.27
49	-115.62	58.83	0.05	-43.20	51.14	0.40
50	-172.67	78.30	0.03	-144.47	58.73	0.01
51	-91.97	66.74	0.17	-89.44	57.52	0.12
52	-63.93	59.28	0.28	-35.85	50.88	0.48
53	-91.21	65.31	0.16	-69.85	47.92	0.15
54	-40.37	48.00	0.40	-11.97	56.51	0.83
55	-75.38	60.15	0.21	-96.61	68.56	0.16
56	-23.30	60.80	0.70	-53.08	65.65	0.42
57	-118.19	62.74	0.06	15.96	49.90	0.75
58	-74.90	68.98	0.28	-38.71	64.23	0.55
59	-141.76	51.67	0.01	73.86	84.38	0.38

Cuadro 13: Estimación paramétrica con polinomio de orden 2, ancho de 0.7 veces el óptimo

	Hombres			Mujeres		
	D	Desviación Estándar	Valor P	D	Desviación Estándar	Valor P
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>Edad</i>						
0	-314.35	191.52	0.10	210.44	181.48	0.25
1	-60.30	144.44	0.68	124.90	244.12	0.61
2	-148.55	65.92	0.02	-305.05	98.59	0.00
3	114.65	50.03	0.02	-53.45	47.54	0.26
4	-78.49	54.66	0.15	-46.97	33.58	0.16
5	-8.91	50.85	0.86	4.12	38.72	0.92
6	59.22	74.72	0.43	-36.63	31.60	0.25
7	-18.20	167.85	0.91	11.86	28.63	0.68
8	44.12	74.22	0.55	-43.42	24.02	0.07
9	12.23	31.72	0.70	42.02	40.93	0.31
10	-5.17	24.44	0.83	42.43	21.45	0.05
11	-9.29	55.65	0.87	21.59	34.24	0.53
12	34.03	31.37	0.28	67.44	52.63	0.20
13	5.53	33.49	0.87	16.42	44.16	0.71
14	52.44	40.18	0.19	25.00	52.42	0.63
15	101.70	113.35	0.37	27.80	44.78	0.54
16	-37.78	33.93	0.27	-25.72	30.58	0.40
17	161.83	79.80	0.04	114.45	74.70	0.13
18	7.79	87.43	0.93	18.58	69.56	0.79
19	-48.80	32.02	0.13	-0.24	57.44	1.00
20	8.14	34.34	0.81	-168.43	70.23	0.02
21	-44.48	42.55	0.30	18.69	38.72	0.63
22	40.04	49.48	0.42	-168.91	66.62	0.01
23	10.17	34.55	0.77	-65.41	54.75	0.23
24	31.63	33.71	0.35	-212.94	65.19	0.00
25	-26.49	37.47	0.48	-261.77	51.90	0.00
26	-43.14	36.69	0.24	-70.96	44.77	0.11
27	31.47	31.75	0.32	-119.89	56.66	0.04
28	39.87	32.30	0.22	-120.73	51.42	0.02
29	-20.35	29.72	0.49	-25.46	51.07	0.62
30	-39.38	30.15	0.19	-23.02	58.11	0.69
31	-135.49	47.57	0.00	-0.77	57.99	0.99
32	56.34	47.76	0.24	-24.72	58.09	0.67
33	97.41	62.40	0.12	98.63	60.63	0.10
34	35.20	35.96	0.33	-13.26	53.36	0.80
35	46.24	34.07	0.18	-26.62	61.34	0.66
36	-289.18	127.40	0.02	-5.54	67.99	0.94
37	-10.25	50.41	0.84	6.73	72.51	0.93
38	-44.24	54.30	0.42	-55.45	82.11	0.50
39	-192.25	112.47	0.09	-66.22	79.68	0.41
40	-58.53	92.11	0.53	-4.05	77.52	0.96
41	83.69	75.73	0.27	-44.67	71.50	0.53
42	-67.87	72.85	0.35	-133.02	57.91	0.02
43	93.11	62.37	0.14	-88.95	69.37	0.20
44	-22.00	116.00	0.85	-16.96	83.14	0.84
45	81.34	70.35	0.25	-55.56	97.91	0.57
46	-66.81	84.79	0.43	63.87	102.03	0.53
47	-139.57	73.22	0.06	5.73	77.55	0.94
48	-91.73	92.00	0.32	9.26	68.44	0.89
49	-229.84	100.63	0.02	-84.96	83.88	0.31
50	-131.04	111.08	0.24	-210.30	87.93	0.02
51	-38.76	104.03	0.71	-65.63	70.38	0.35
52	-28.86	84.88	0.73	-5.87	72.28	0.94
53	68.06	102.85	0.51	-128.32	78.57	0.10
54	47.08	71.47	0.51	12.38	71.84	0.86
55	-73.30	95.10	0.44	-78.31	103.69	0.45
56	-30.35	78.93	0.70	-120.36	97.84	0.22
57	-22.14	92.24	0.81	38.86	80.89	0.63
58	-162.18	113.07	0.15	35.78	100.40	0.72
59	-115.55	81.03	0.15	57.90	98.88	0.56

Cuadro 14: Estimaciones RDN forma no paramétrica, ancho de banda 1.1 veces el óptimo

	Hombres					
	D	Desviación Estándar	Valor P	Observaciones	Gasto Promedio	Ancho de banda
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>Edad</i>						
0	-221.42	149.27	0.14	6382	785.36	1595.78
1	-67.54	120.54	0.58	7301	1382.17	1709.04
2	-117.62	57.65	0.04	6382	979.49	1830.49
3	99.66	42.08	0.02	6313	496.74	1757.30
4	-68.37	43.67	0.12	8103	465.25	2143.90
5	-7.29	41.88	0.86	7825	366.72	2121.20
6	42.38	56.23	0.45	6208	385.11	1745.26
7	-14.50	140.94	0.92	7249	361.85	2148.22
8	-19.46	58.82	0.74	7932	301.02	2443.27
9	6.00	26.84	0.82	7087	294.34	2115.10
10	-27.80	25.61	0.28	6715	261.51	1960.18
11	-25.63	40.67	0.53	5653	259.03	1633.04
12	26.04	30.10	0.39	7049	268.64	2150.70
13	-6.81	29.56	0.82	6779	245.50	2179.36
14	22.95	31.78	0.47	6096	241.03	1807.84
15	105.14	98.95	0.29	8841	252.76	3089.75
16	13.92	30.60	0.65	7018	248.51	2023.67
17	141.26	67.18	0.04	8629	245.45	2661.30
18	-14.34	72.95	0.84	7304	250.14	2096.49
19	-27.55	23.16	0.23	6762	198.92	1825.26
20	-22.16	30.84	0.47	9340	194.54	2023.75
21	-40.81	36.40	0.26	12445	198.69	2115.51
22	23.70	42.11	0.57	12265	205.26	1707.20
23	18.61	26.37	0.48	14273	214.09	1786.90
24	16.22	27.92	0.56	16112	215.77	1891.18
25	-9.66	30.24	0.75	13822	218.80	1496.04
26	-2.91	31.15	0.93	17662	215.34	1928.37
27	-7.82	29.54	0.79	16506	204.94	1705.81
28	23.79	24.70	0.34	15722	226.49	1625.77
29	-57.19	23.40	0.01	17440	212.23	1850.11
30	-66.47	26.64	0.01	17939	230.61	2018.44
31	-133.92	40.36	0.00	16821	230.99	1981.85
32	17.62	39.58	0.66	14519	249.44	1842.95
33	39.80	59.53	0.50	13660	250.29	1846.16
34	-23.93	29.60	0.42	11946	245.65	1726.91
35	12.01	31.41	0.70	12305	261.89	1910.97
36	-276.87	108.11	0.01	13119	272.52	2133.36
37	-14.25	46.51	0.76	12094	280.44	1880.06
38	-106.64	44.19	0.02	11457	283.51	1854.31
39	-161.85	93.59	0.08	11908	290.15	2067.74
40	-12.64	57.89	0.83	12678	319.28	2448.60
41	0.10	61.58	1.00	10906	305.80	2050.06
42	-144.57	58.82	0.01	10184	317.43	1964.59
43	31.08	55.65	0.58	10095	307.67	1833.31
44	-33.41	98.43	0.73	11775	320.41	2158.49
45	0.10	59.32	1.00	10611	355.45	1825.89
46	-65.13	69.24	0.35	11227	346.92	1942.58
47	-93.65	66.62	0.16	12778	357.83	2222.99
48	-73.96	82.81	0.37	11520	372.83	2008.03
49	-212.51	88.37	0.02	11040	370.32	1902.67
50	-192.35	98.33	0.05	11227	429.67	1903.91
51	-77.38	87.86	0.38	12713	432.90	2133.82
52	-52.36	78.72	0.51	13037	441.56	2069.47
53	-64.26	83.63	0.44	12097	464.78	1826.00
54	1.12	58.88	0.98	12259	461.65	1858.42
55	-82.63	79.64	0.30	13245	539.18	2049.74
56	-49.30	67.37	0.46	11154	587.90	1585.13
57	-65.32	76.16	0.39	12848	571.11	1964.37
58	-132.92	101.41	0.19	12754	577.47	2004.20
59	-152.58	70.28	0.03	11747	592.80	1907.99

Cuadro 15: Estimaciones RDN forma no paramétrica, ancho de banda 1.1 veces el óptimo

Edad	Mujeres					
	D	Desviación Estándar	Valor P	Observaciones	Gasto Promedio	Ancho de banda
0	115.82	148.09	0.43	7400	661.85	1940.47
1	-62.86	170.42	0.71	6836	1255.80	1721.51
2	-321.15	100.87	0.00	6729	891.11	2019.16
3	-83.01	34.03	0.01	6216	417.14	1718.97
4	-33.47	28.70	0.24	7305	398.58	2003.71
5	-8.91	37.25	0.81	7805	320.66	2111.93
6	-47.25	25.72	0.07	6543	315.49	1877.04
7	-4.13	27.16	0.88	7378	295.73	2200.65
8	-34.71	21.04	0.10	6641	260.91	2033.17
9	28.02	26.84	0.30	5272	254.11	1537.05
10	40.83	24.27	0.09	6414	235.89	1916.11
11	-0.92	24.23	0.97	5748	229.20	1748.94
12	47.41	46.76	0.31	6651	251.40	2157.02
13	-12.38	30.37	0.68	6229	259.13	1980.49
14	24.32	48.22	0.61	6370	282.45	1991.97
15	44.58	31.19	0.15	6496	322.69	2004.84
16	-19.86	31.78	0.53	7201	345.91	2118.09
17	70.28	65.74	0.28	7155	380.03	1973.76
18	41.73	50.01	0.40	5803	374.37	1560.50
19	-7.78	46.47	0.87	6349	345.35	1973.19
20	-130.13	61.49	0.03	6115	415.55	1658.72
21	-26.30	35.10	0.45	8586	466.76	1949.93
22	-169.69	57.24	0.00	9879	487.13	1894.69
23	-102.82	52.41	0.05	12241	493.75	1961.56
24	-193.76	64.16	0.00	11196	511.48	1565.65
25	-217.92	46.30	0.00	12258	555.60	1577.95
26	-104.61	43.30	0.02	13728	562.34	1758.45
27	-115.43	45.28	0.01	14157	585.40	1784.04
28	-109.06	54.39	0.04	16530	602.80	2082.76
29	-46.80	46.38	0.31	14621	621.04	1869.43
30	7.03	57.30	0.90	15337	646.69	2022.08
31	-41.73	49.07	0.40	13695	634.11	1862.11
32	-61.30	48.67	0.21	13584	641.45	2059.22
33	106.93	54.72	0.05	12728	638.89	2036.68
34	-40.83	50.93	0.42	11316	624.89	1882.45
35	-70.38	47.78	0.14	10383	628.74	1832.66
36	-42.40	62.74	0.50	9765	612.99	1683.07
37	1.24	65.16	0.98	11338	609.33	1910.77
38	-49.11	63.80	0.44	11445	614.14	1962.58
39	-78.63	68.03	0.25	10676	612.50	1899.04
40	-5.72	59.32	0.92	10452	561.98	1888.88
41	-63.40	64.71	0.33	11129	556.77	2060.62
42	-135.65	45.41	0.00	10799	559.89	1939.79
43	-65.73	57.64	0.25	11524	563.04	2031.56
44	-41.48	69.87	0.55	12799	560.87	2137.05
45	-44.32	78.11	0.57	13789	555.73	2249.38
46	44.47	86.61	0.61	15077	551.87	2548.65
47	8.82	64.10	0.89	12059	572.99	1760.75
48	-32.46	58.71	0.58	12707	575.71	1892.88
49	-49.74	71.51	0.49	13847	584.27	2166.88
50	-214.89	77.54	0.01	11405	608.56	1692.00
51	-95.72	57.57	0.10	12719	605.42	1827.00
52	-9.16	61.43	0.88	13811	615.90	2007.33
53	-108.13	67.58	0.11	14828	606.30	2157.58
54	-1.37	73.09	0.99	13113	628.97	1897.62
55	-107.77	92.02	0.24	13199	672.74	1969.71
56	-87.32	76.72	0.26	13099	670.87	2007.66
57	23.90	68.11	0.73	11991	689.22	1890.44
58	-48.84	78.23	0.53	11470	692.67	1983.68
59	74.96	94.85	0.43	10684	706.41	2018.46

Cuadro 16: Estimación paramétrica con polinomio de orden 1, ancho de 1.1 veces el óptimo

	Hombres			Mujeres		
	D	Desviación Estándar	Valor P	D	Desviación Estándar	Valor P
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>Edad</i>						
0	-275.08	109.69	0.01	12.07	102.82	0.91
1	-386.95	108.22	0.00	-196.82	129.36	0.13
2	-139.03	52.87	0.01	-294.44	63.80	0.00
3	-31.94	34.16	0.35	-8.81	36.49	0.81
4	-21.57	27.56	0.43	-16.35	20.53	0.43
5	2.23	21.93	0.92	-11.48	25.69	0.66
6	-65.82	45.26	0.15	-39.83	17.27	0.02
7	1.61	57.99	0.98	-17.36	19.48	0.37
8	4.15	22.53	0.85	-22.81	14.68	0.12
9	-13.41	20.53	0.51	-31.40	27.01	0.25
10	3.77	22.13	0.86	25.43	21.68	0.24
11	-43.05	31.10	0.17	-19.47	19.35	0.32
12	-6.71	18.33	0.71	34.38	24.70	0.16
13	-4.69	14.34	0.74	14.42	20.36	0.48
14	-0.13	30.99	1.00	4.53	34.14	0.89
15	32.15	47.27	0.50	50.44	23.61	0.03
16	30.12	22.89	0.19	-15.10	20.75	0.47
17	50.03	30.32	0.10	18.29	49.78	0.71
18	-43.50	37.94	0.25	-40.77	43.08	0.34
19	9.39	30.90	0.76	20.49	25.15	0.42
20	8.77	22.60	0.70	-23.98	31.47	0.45
21	-18.55	15.43	0.23	-57.52	26.66	0.03
22	12.68	26.88	0.64	-92.37	32.81	0.01
23	0.89	19.03	0.96	-105.53	37.82	0.01
24	-13.23	17.42	0.45	-61.81	32.84	0.06
25	-3.94	23.94	0.87	-109.10	26.49	0.00
26	-13.20	17.81	0.46	-67.33	25.34	0.01
27	17.96	19.04	0.35	-68.50	27.84	0.01
28	-23.06	22.36	0.30	-122.31	30.36	0.00
29	-16.19	16.15	0.32	-43.46	26.58	0.10
30	-47.91	18.50	0.01	-10.09	36.69	0.78
31	-50.89	21.48	0.02	-10.87	30.67	0.72
32	12.04	28.08	0.67	-93.01	31.37	0.00
33	-25.79	48.64	0.60	4.39	34.68	0.90
34	-42.24	30.00	0.16	-42.69	30.12	0.16
35	-17.25	31.44	0.58	-46.98	35.43	0.19
36	-156.83	48.33	0.00	30.89	33.94	0.36
37	6.24	33.83	0.85	1.33	32.43	0.97
38	-69.66	37.32	0.06	-34.32	40.00	0.39
39	-80.22	55.23	0.15	-103.85	47.81	0.03
40	53.33	48.73	0.27	-12.52	38.73	0.75
41	-0.50	35.60	0.99	1.27	36.27	0.97
42	-40.97	45.86	0.37	-84.47	33.03	0.01
43	18.40	46.74	0.69	-8.58	35.56	0.81
44	-9.43	49.83	0.85	-79.11	35.76	0.03
45	62.05	39.59	0.12	-50.99	48.08	0.29
46	-39.91	38.59	0.30	-28.21	43.50	0.52
47	-75.24	41.82	0.07	27.51	59.38	0.64
48	-11.94	51.80	0.82	-40.11	38.52	0.30
49	-20.46	48.54	0.67	-37.52	35.98	0.30
50	-81.33	68.50	0.24	-61.48	52.13	0.24
51	-28.94	55.55	0.60	-45.98	42.13	0.28
52	-61.44	49.80	0.22	-66.05	40.72	0.11
53	28.52	52.00	0.58	-43.15	36.04	0.23
54	-20.02	45.07	0.66	26.78	44.26	0.55
55	-37.45	48.57	0.44	-54.28	51.78	0.30
56	44.30	57.42	0.44	-58.76	49.13	0.23
57	-84.00	50.99	0.10	8.61	39.58	0.83
58	-31.80	56.28	0.57	71.82	54.08	0.19
59	-42.40	47.66	0.37	36.20	68.33	0.60

Cuadro 17: Estimación paramétrica con polinomio de orden 2, ancho de 1.1 veces el óptimo

	Hombres			Mujeres		
	D	Desviación Estándar	Valor P	D	Desviación Estándar	Valor P
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>Edad</i>						
0	-149.73	150.37	0.32	43.56	134.94	0.75
1	-50.11	137.47	0.72	-100.84	136.62	0.46
2	-86.52	68.38	0.21	-359.74	93.91	0.00
3	50.40	43.35	0.25	-89.61	39.37	0.02
4	-73.53	41.93	0.08	-18.80	28.63	0.51
5	-19.09	38.67	0.62	-15.07	38.62	0.70
6	30.54	53.91	0.57	-49.61	21.18	0.02
7	-30.59	116.00	0.79	-10.64	23.05	0.64
8	-32.04	51.72	0.54	-17.36	22.72	0.45
9	16.08	25.04	0.52	2.90	19.39	0.88
10	-52.57	27.68	0.06	52.66	30.82	0.09
11	-46.80	31.28	0.14	-6.19	19.64	0.75
12	17.27	24.73	0.49	36.33	43.37	0.40
13	-11.95	28.60	0.68	-3.22	27.70	0.91
14	8.86	37.30	0.81	22.75	50.24	0.65
15	101.43	85.78	0.24	51.50	30.76	0.10
16	51.37	28.41	0.07	-24.36	33.28	0.46
17	117.65	56.89	0.04	13.88	68.98	0.84
18	-38.62	63.97	0.55	-4.03	39.37	0.92
19	-26.05	27.94	0.35	-16.09	43.17	0.71
20	-27.40	36.18	0.45	-108.33	46.41	0.02
21	-42.87	28.12	0.13	-45.12	41.04	0.27
22	15.61	39.63	0.69	-152.20	56.04	0.01
23	24.32	25.89	0.35	-113.57	53.15	0.03
24	5.14	26.34	0.85	-172.56	50.55	0.00
25	-45.13	40.08	0.26	-210.28	43.29	0.00
26	-7.55	30.31	0.80	-98.08	36.58	0.01
27	-3.72	28.15	0.89	-78.28	44.57	0.08
28	-1.41	20.95	0.95	-98.33	40.14	0.01
29	-64.72	20.64	0.00	-32.62	42.69	0.45
30	-87.16	23.89	0.00	5.14	50.37	0.92
31	-118.56	36.95	0.00	-54.58	41.63	0.19
32	12.49	40.01	0.76	-76.22	45.59	0.10
33	3.93	61.59	0.95	120.35	47.05	0.01
34	-67.46	37.52	0.07	-14.55	41.86	0.73
35	15.19	34.86	0.66	-79.19	43.15	0.07
36	-256.91	91.93	0.01	-13.30	53.56	0.80
37	-35.62	41.14	0.39	18.28	55.49	0.74
38	-129.01	46.00	0.01	-23.84	61.58	0.70
39	-138.73	89.89	0.12	-110.75	69.70	0.11
40	8.07	38.99	0.84	-3.06	56.33	0.96
41	-15.04	57.13	0.79	-64.87	58.92	0.27
42	-205.25	58.60	0.00	-123.06	47.15	0.01
43	-1.32	60.79	0.98	-17.59	52.64	0.74
44	-42.20	87.07	0.63	-97.46	61.86	0.12
45	-5.90	54.64	0.91	-41.95	71.74	0.56
46	-60.59	60.12	0.31	19.78	74.62	0.79
47	-106.54	64.95	0.10	-43.97	91.20	0.63
48	-65.09	74.16	0.38	-43.77	57.43	0.45
49	-190.38	78.06	0.02	-85.46	63.42	0.18
50	-214.33	95.92	0.03	-151.22	77.55	0.05
51	-71.67	78.43	0.36	-76.05	62.92	0.23
52	-30.03	74.55	0.69	-7.23	55.42	0.90
53	-72.01	81.18	0.38	-86.72	59.30	0.14
54	-6.16	61.75	0.92	-73.48	77.62	0.34
55	-72.03	76.22	0.35	-93.12	82.52	0.26
56	-91.42	76.28	0.23	-84.61	79.50	0.29
57	-119.26	71.90	0.10	39.33	60.61	0.52
58	-98.96	86.13	0.25	-55.32	73.09	0.45
59	-184.51	70.67	0.01	91.90	94.62	0.33

Cuadro 18: Estimaciones RDN forma no paramétrica controlando por Comuna, ancho de banda óptimo

	Hombres					
	D	Desviación Estándar	Valor P	Observaciones	Gasto Promedio	Ancho de banda
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>Edad</i>						
0	-274.76	125.58	0.03	5629	774.21	1398.35
1	-96.77	118.62	0.41	6826	1388.33	1580.73
2	-110.65	52.46	0.03	5440	962.39	1537.75
3	95.01	41.73	0.02	5765	494.41	1576.20
4	-43.96	39.84	0.27	7011	471.63	1821.84
5	11.03	40.36	0.78	7034	369.07	1869.21
6	47.86	60.52	0.43	6022	385.57	1684.25
7	-11.99	131.32	0.93	6117	357.42	1769.81
8	7.06	58.46	0.90	6824	301.41	2001.57
9	7.18	23.07	0.76	6312	295.80	1832.67
10	-10.35	24.35	0.67	6224	258.62	1795.81
11	5.14	49.11	0.92	4995	261.04	1399.84
12	30.20	28.62	0.29	6135	267.79	1834.79
13	-9.58	28.33	0.74	5992	245.01	1871.23
14	25.59	28.86	0.38	5607	241.56	1630.50
15	116.56	109.83	0.29	7906	252.82	2564.13
16	3.35	32.82	0.92	6719	246.91	1918.56
17	162.17	68.34	0.02	7907	247.82	2307.98
18	-4.74	70.48	0.95	6216	253.64	1739.31
19	-15.48	35.14	0.66	5998	201.05	1584.87
20	-19.21	25.08	0.44	7999	193.50	1679.82
21	-32.28	37.24	0.39	11047	201.29	1832.55
22	31.65	44.05	0.47	10982	203.97	1494.74
23	21.19	25.38	0.40	13291	214.43	1637.09
24	24.56	28.10	0.38	14395	215.66	1632.57
25	1.92	30.71	0.95	12216	214.06	1297.88
26	2.51	27.54	0.93	15437	216.23	1631.09
27	2.10	28.81	0.94	14673	203.98	1488.58
28	34.41	29.70	0.25	14437	228.86	1480.41
29	-58.18	24.06	0.02	15242	213.06	1568.67
30	-53.71	25.69	0.04	16077	230.37	1756.70
31	-139.47	41.82	0.00	14876	230.35	1698.47
32	18.72	39.49	0.64	12641	247.10	1558.63
33	65.62	53.16	0.22	12209	249.18	1596.31
34	5.82	26.67	0.83	10203	243.16	1438.94
35	6.71	29.94	0.82	10968	245.53	1657.67
36	-287.31	112.24	0.01	11288	273.86	1766.66
37	6.72	39.98	0.87	10628	270.88	1595.10
38	-77.68	43.66	0.08	10570	283.70	1669.30
39	-139.33	80.85	0.08	10319	290.99	1740.09
40	-18.03	66.85	0.79	11915	322.83	2169.86
41	14.33	60.43	0.81	9507	307.19	1721.81
42	-102.01	63.26	0.11	9243	314.54	1738.19
43	78.41	50.10	0.12	8855	299.22	1561.52
44	-18.53	99.03	0.85	10681	318.63	1902.06
45	49.01	56.34	0.38	9365	354.60	1557.66
46	-80.82	74.18	0.28	10283	347.43	1727.00
47	-72.69	53.25	0.17	10863	351.06	1792.09
48	-58.75	77.34	0.45	10103	355.03	1683.21
49	-252.65	88.76	0.00	9627	371.13	1588.97
50	-145.47	86.07	0.09	9831	418.19	1600.19
51	-73.48	90.69	0.42	11311	421.82	1829.42
52	-59.01	74.94	0.43	11803	433.56	1820.96
53	-56.76	82.03	0.49	11075	464.93	1604.55
54	1.34	58.49	0.98	10974	456.71	1610.89
55	-93.74	78.42	0.23	11701	534.61	1756.46
56	-29.06	64.22	0.65	10174	588.47	1430.73
57	-29.04	75.98	0.70	11208	568.23	1634.03
58	-170.44	100.73	0.09	11205	570.45	1681.26
59	-151.92	65.99	0.02	10424	580.33	1632.42

Cuadro 19: Estimaciones RDN forma no paramétrica controlando por Comuna, ancho de banda óptimo

	Mujeres					
	D	Desviación Estándar	Valor P	Observaciones	Gasto Promedio	Ancho de banda
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>Edad</i>						
0	123.35	143.07	0.39	6508	661.89	1677.95
1	-15.52	185.93	0.93	3320	1254.09	1760.67
2	-277.99	96.46	0.00	3186	893.20	1867.66
3	-36.93	43.57	0.40	2770	422.57	1480.45
4	-53.08	28.75	0.06	3186	398.48	1687.81
5	37.22	33.41	0.27	3537	324.64	1789.25
6	-48.87	23.03	0.03	2806	314.99	1568.76
7	-11.19	24.20	0.64	3439	295.06	1931.71
8	-49.36	18.14	0.01	2894	259.98	1690.92
9	9.70	17.30	0.58	3079	252.75	1775.21
10	22.72	18.27	0.21	2655	237.50	1559.32
11	-4.35	25.79	0.87	2887	229.30	1730.06
12	74.36	47.01	0.11	3028	249.58	1878.66
13	-16.91	27.96	0.55	2721	261.77	1752.82
14	22.77	46.03	0.62	2855	286.73	1773.96
15	38.30	32.06	0.23	3078	322.90	1897.65
16	1.25	27.88	0.96	3223	347.58	1845.40
17	83.44	60.62	0.17	3018	380.33	1703.72
18	49.47	66.02	0.45	2515	373.67	1503.82
19	3.97	49.00	0.94	2369	348.15	1659.73
20	-109.04	60.83	0.07	2269	412.06	1468.87
21	-12.88	33.12	0.70	3096	461.34	1684.02
22	-201.51	55.62	0.00	3710	480.83	1620.63
23	-90.93	46.39	0.05	4677	491.75	1673.61
24	-188.79	62.39	0.00	4473	505.06	1323.61
25	-207.63	40.97	0.00	5156	549.78	1366.35
26	-120.85	39.26	0.00	5601	556.23	1471.69
27	-128.86	41.39	0.00	5969	581.02	1510.54
28	-102.84	47.01	0.03	7033	597.23	1767.07
29	-45.41	41.38	0.27	6153	615.40	1562.65
30	-3.33	51.94	0.95	6499	637.37	1688.32
31	-35.19	46.72	0.45	5803	626.78	1564.84
32	-42.96	48.71	0.38	5833	636.56	1753.02
33	116.14	50.26	0.02	5434	635.87	1770.36
34	-40.13	49.24	0.42	5088	614.73	1677.19
35	-58.82	48.95	0.23	4498	629.42	1581.78
36	-46.88	54.83	0.39	3847	604.45	1366.26
37	4.94	65.11	0.94	5027	608.16	1756.76
38	-24.14	60.55	0.69	4804	609.02	1624.24
39	-95.14	65.59	0.15	4547	605.74	1633.93
40	-15.96	59.48	0.79	4389	559.94	1655.07
41	-48.93	66.57	0.46	4591	558.68	1785.52
42	-126.29	47.66	0.01	4423	559.41	1683.09
43	-63.96	57.88	0.27	4866	560.63	1809.61
44	-19.43	68.38	0.78	5371	566.41	1889.60
45	-20.61	80.29	0.80	5442	553.41	1879.76
46	73.32	90.32	0.42	6407	548.77	2118.68
47	34.55	63.02	0.58	4776	560.19	1520.31
48	-20.65	58.11	0.72	5188	577.74	1673.65
49	-20.98	71.12	0.77	5495	587.97	1845.46
50	-227.53	76.58	0.00	4219	603.80	1392.85
51	-69.97	56.78	0.22	5015	601.04	1609.52
52	4.49	59.44	0.94	5600	613.69	1804.84
53	-130.38	60.49	0.03	5407	612.59	1731.69
54	12.13	62.51	0.85	4845	613.91	1557.83
55	-102.30	86.70	0.24	5065	671.46	1665.96
56	-82.60	72.77	0.26	4803	674.26	1686.80
57	48.69	68.62	0.48	4499	687.51	1626.45
58	-24.10	80.00	0.76	4450	693.00	1728.74
59	71.49	94.12	0.45	4065	711.15	1747.10

Cuadro 20: Estimación paramétrica con polinomio de orden 1 controlando por Comuna, ancho de banda óptimo

	Hombres			Mujeres		
	D	Desviación Estandar	Valor P	D	Desviación Estandar	Valor P
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>Edad</i>						
0	-180.08	120.50	0.14	2.03	110.50	0.99
1	-303.41	135.75	0.03	-158.40	136.91	0.25
2	-137.09	55.67	0.01	-315.48	71.69	0.00
3	-41.57	40.60	0.31	-21.69	42.54	0.61
4	-12.19	32.65	0.71	-15.44	20.65	0.46
5	-7.12	26.16	0.79	3.75	31.48	0.91
6	-68.56	48.78	0.16	-30.99	18.88	0.10
7	-11.29	74.51	0.88	-12.86	20.38	0.53
8	0.21	26.87	0.99	-28.43	18.39	0.12
9	3.18	21.51	0.88	-2.95	14.12	0.83
10	0.46	18.88	0.98	38.99	25.29	0.12
11	-53.75	33.95	0.11	-17.15	18.61	0.36
12	3.35	24.47	0.89	30.75	26.78	0.25
13	-6.63	18.29	0.72	20.86	22.94	0.36
14	-2.40	35.80	0.95	0.66	41.03	0.99
15	53.05	57.03	0.35	54.82	26.89	0.04
16	30.94	21.49	0.15	-13.10	24.03	0.59
17	50.45	37.45	0.18	-10.96	58.60	0.85
18	-41.92	44.67	0.35	-48.66	41.40	0.24
19	5.98	38.06	0.88	14.13	31.70	0.66
20	-13.32	25.39	0.60	-9.81	40.69	0.81
21	-20.98	18.02	0.25	-52.70	33.66	0.12
22	16.58	30.13	0.58	-116.29	39.22	0.00
23	10.18	20.37	0.62	-99.50	41.47	0.02
24	-15.20	20.76	0.46	-85.43	36.43	0.02
25	-22.37	19.47	0.25	-144.74	31.22	0.00
26	-9.53	19.15	0.62	-74.62	29.19	0.01
27	23.98	22.32	0.28	-28.31	33.03	0.39
28	-18.86	24.90	0.45	-80.21	29.87	0.01
29	-35.68	17.60	0.04	-25.47	27.82	0.36
30	-61.43	19.86	0.00	22.67	35.37	0.52
31	-63.07	23.98	0.01	-19.34	33.21	0.56
32	11.50	29.68	0.70	-81.42	34.34	0.02
33	-20.97	56.78	0.71	65.98	34.37	0.06
34	-70.97	34.49	0.04	-2.24	29.61	0.94
35	1.47	27.06	0.96	-35.90	40.45	0.38
36	-179.55	60.05	0.00	26.99	37.60	0.47
37	-15.91	29.82	0.59	12.61	34.35	0.71
38	-74.73	43.55	0.09	-7.22	46.98	0.88
39	-67.68	67.68	0.32	-130.11	57.17	0.02
40	30.27	43.18	0.48	-21.41	42.35	0.61
41	-19.87	48.28	0.68	-3.41	39.68	0.93
42	-88.28	45.09	0.05	-85.18	36.66	0.02
43	4.90	38.86	0.90	19.53	37.14	0.60
44	-26.74	55.51	0.63	-93.87	38.66	0.02
45	53.92	44.55	0.23	-27.50	53.11	0.60
46	-38.76	44.28	0.38	-9.38	49.84	0.85
47	-88.80	51.79	0.09	16.73	40.69	0.68
48	-58.40	49.59	0.24	-35.78	42.60	0.40
49	-62.46	54.50	0.25	-55.48	42.18	0.19
50	-132.72	76.30	0.08	-35.95	57.01	0.53
51	-44.70	54.51	0.41	-43.31	47.50	0.36
52	-34.87	45.63	0.45	-51.96	46.54	0.27
53	14.57	60.24	0.81	-52.73	42.16	0.21
54	-24.12	45.00	0.59	2.79	48.97	0.95
55	-60.92	49.42	0.22	-56.92	57.86	0.33
56	17.20	61.16	0.78	-58.47	58.87	0.32
57	-108.32	59.78	0.07	23.06	45.37	0.61
58	-49.91	60.58	0.41	55.97	56.26	0.32
59	-102.84	47.58	0.03	48.43	83.12	0.56

Cuadro 21: Estimación paramétrica con polinomio de orden 2 controlando por Comuna, ancho de banda óptimo

	Hombres			Mujeres		
	D	Desviación Estandar	Valor P	D	Desviación Estandar	Valor P
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>Edad</i>						
0	-306.03	159.00	0.06	26.49	151.05	0.86
1	-59.22	166.29	0.72	-63.28	155.79	0.68
2	-56.79	63.54	0.37	-297.70	99.68	0.00
3	42.73	52.99	0.42	-66.57	45.95	0.15
4	-38.41	48.16	0.43	-54.24	27.48	0.05
5	-2.75	41.30	0.95	31.51	53.18	0.55
6	49.91	60.42	0.41	-44.82	23.01	0.05
7	-2.22	129.41	0.99	-21.03	26.80	0.43
8	-15.30	59.76	0.80	-21.27	24.43	0.38
9	3.66	26.29	0.89	-6.33	21.73	0.77
10	-35.86	25.44	0.16	41.50	29.27	0.16
11	-19.27	38.96	0.62	-7.34	22.73	0.75
12	19.07	31.91	0.55	64.75	46.98	0.17
13	-19.82	32.50	0.54	-34.35	30.98	0.27
14	9.73	36.90	0.79	29.87	56.80	0.60
15	122.47	109.65	0.26	59.57	32.09	0.06
16	38.45	30.58	0.21	-1.13	34.60	0.97
17	142.15	69.58	0.04	66.35	75.76	0.38
18	-20.75	75.67	0.78	33.51	51.70	0.52
19	-27.00	29.77	0.37	-20.62	58.26	0.72
20	-23.56	34.97	0.50	-141.66	64.66	0.03
21	-34.34	33.38	0.30	-41.46	43.01	0.34
22	16.23	44.26	0.71	-199.18	62.42	0.00
23	24.13	26.76	0.37	-117.41	60.12	0.05
24	28.12	32.42	0.39	-212.67	62.12	0.00
25	0.11	31.91	1.00	-210.99	45.72	0.00
26	2.57	30.55	0.93	-117.83	38.96	0.00
27	-31.49	36.89	0.39	-136.57	41.50	0.00
28	2.40	25.00	0.92	-108.66	46.61	0.02
29	-66.50	23.14	0.00	-48.07	45.72	0.29
30	-77.50	26.89	0.00	-17.85	53.83	0.74
31	-134.46	41.32	0.00	-38.28	46.11	0.41
32	-9.54	40.05	0.81	-58.85	54.92	0.28
33	24.07	65.58	0.71	85.63	52.24	0.10
34	-19.22	34.78	0.58	-65.99	43.39	0.13
35	-4.97	31.04	0.87	-70.03	55.00	0.20
36	-283.17	103.62	0.01	-45.94	61.34	0.45
37	-5.95	41.49	0.89	8.50	59.82	0.89
38	-100.25	45.96	0.03	-41.27	68.44	0.55
39	-165.59	96.27	0.09	-81.79	79.80	0.31
40	10.86	41.93	0.80	-1.91	68.43	0.98
41	-24.12	69.90	0.73	-76.39	64.71	0.24
42	-176.63	63.78	0.01	-124.25	51.82	0.02
43	51.17	58.02	0.38	-45.83	56.22	0.42
44	-25.11	97.99	0.80	-43.61	75.35	0.56
45	-14.05	58.11	0.81	-51.04	82.79	0.54
46	-89.72	70.76	0.21	36.74	84.13	0.66
47	-86.00	66.73	0.20	32.38	67.18	0.63
48	-36.90	75.68	0.63	-24.21	67.01	0.72
49	-220.18	91.40	0.02	-50.11	70.61	0.48
50	-199.94	90.32	0.03	-274.27	81.78	0.00
51	-112.52	92.90	0.23	-70.30	61.13	0.25
52	-64.94	70.88	0.36	-14.37	58.16	0.80
53	-117.07	91.88	0.20	-141.60	68.36	0.04
54	-25.20	63.77	0.69	-12.02	73.03	0.87
55	-109.36	81.92	0.18	-88.67	92.97	0.34
56	-72.22	89.59	0.42	-67.40	86.37	0.44
57	-108.92	80.01	0.17	33.75	71.77	0.64
58	-143.94	96.58	0.14	-49.95	81.19	0.54
59	-175.53	68.27	0.01	112.89	103.05	0.27