

**LA INCIDENCIA DE LA EDAD EN LA PROBABILIDAD DE DESPIDO Y EL
EFECTO DEL REENGANCHE SOBRE EL NIVEL DE INGRESO EN LOS
TRABAJADORES DE LA REGION CARIBE**

ANGELA MANJARREZ ECHEVERRIA

ANA LUZ REALES OROZCO

**UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES Y ECONÓMICA
PROGRAMA DE ECONOMÍA
SANTA MARTA D.T.C.H.**

JULIO

2006

**LA INCIDENCIA DE LA EDAD EN LA PROBABILIDAD DE DESPIDO Y EL
EFECTO DEL REENGANCHE SOBRE EL NIVEL DE INGRESO EN LOS
TRABAJADORES DE LA REGION CARIBE**

ANGELA MANJARREZ ECHEVERRIA

ANA LUZ REALES OROZCO

**Memoria de grado presentada como requisito parcial para optar al título de
ECONOMISTA CON ENFASIS EN ECONOMIA INTERNACIONAL**

FREDY RODRÍGUEZ GRANOBLES

Matemático; Magíster en economía

Director

UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES Y ECONÓMICA

PROGRAMA DE ECONOMÍA

SANTA MARTA D.T.C.H.

2006

**EL PRESIDENTE DE TESIS Y LOS JURADOS NO SERAN
RESPONSABLES DE LOS CONCEPTOS EMITIDOS POR LOS
AUTORES DE LA INVESTIGACION**

**Articulo 1477 (Literal “F” El reglamento interno de la
Universidad del Magdalena**

Nota de aceptación

FREDY RODRÍGUEZ GRANOBLAS

Director

ORLANDO CADRAZCO

Jurado

RAFAEL GARCIA

Jurado

Santa Marta, 28 de Julio de 2006

Hoy al culminar una de las etapas más importantes de mi vida agradezco a Dios por brindarme la oportunidad de cumplir uno de mis sueños.

A mis padres por su apoyo incondicional durante toda mi carrera y enseñarme que la perseverancia y el esfuerzo son el camino para lograr objetivos.

A mi abuela Francia por encomendarme siempre a Dios en sus oraciones y por cuidarme aunque no se encuentre conmigo.

A mis hermanos por su cariño, alegría y constante estímulo.

Al profesor Jaime Morón Cárdenas por su paciencia y por que siempre creyó en el buen fin de este trabajo, incluso en los momentos en que yo perdía la fe.

A mi director de tesis fredy Rodríguez por sus sugerencias metodológicas importantes para la culminación de este estudio.

A shirley Gómez por la amistad brindada, sus innumerables consejos que nunca me dejaron desfallecer en la lucha y por ayudar a que mis días en la universidad fueran mejores.

A Ángela Manjares por su constante apoyo y estímulo que me permitieron mantener la fe en los peores momentos así como por las experiencias compartidas.

A Arelis Córdoba por todo el apoyo que me brindo durante los primeros años de mi carrera y los buenos momentos compartidos.

A todas aquellas personas que de una u otra forma contribuyeron a mi formación personal y profesional.

Ana luz Reales Orozco

Agradezco Dios por brindarme la oportunidad de salir delante y concluir con uno de mis principales metas personales.

A mis padres por brindarme el amor y la confianza necesaria para seguir adelante.

A mis hermanos por su paciencia y por enseñarme a enfrentar los obstáculos con alegría.

Al profesor Jaime Morón Cárdenas por brindarme la oportunidad de recurrir a su capacidad y experiencia en un marco de confianza, afecto y amistad, fundamentales para la concreción de este trabajo.

A Fredy Rodríguez mi director de tesis por toda la colaboración prestada en la realización de esta investigación

A mis amigas ana y shirley por su paciencia y por ayudar a que mis días en la universidad fueran mejores

A todas aquellas personas que de una forma u otra ha estado implicado en el desarrollo de este trabajo, su paciencia y apoyo.

Angela Maria Manjarrez Echeverría

TABLA DE CONTENIDO

Tabla de cuadros.....	8
Tabla de gráficos.....	9
1. Introducción.....	10
2. Revisión de la literatura.....	12
3. Metodología.....	16
3.1 Especificación del modelo <i>probit</i>	16
3.2 especificación del modelo <i>matching</i>	20
4. Resultados econométrico	23
4.1 estimación de la probabilidad de despido	23
4.2 especificación del modelo <i>matching</i>	28
Conclusiones y recomendaciones.....	29
Bibliografía.....	32
Anexos.....	34

Tabla de Cuadros

1. Descripción de las variables independientes del modelo <i>Probit</i>	14
2. Probabilidad de ser despedido, por edad.....	17
3. Probabilidad de ser despedido, por sexo.....	18
4. Probabilidad de ser despedido, por nivel educativo.....	18
5. Probabilidad de ser despedido, por estado civil.....	19
6. Probabilidad de ser despedido, por tamaño de la empresa.....	20
7. Probabilidad de ser despedido, por sector económico.....	20
8. Perdida salarial, por año.....	21

Tabla de Gráficos

1. Probabilidad de despido, por edad.....	22
--	-----------

1. Introducción

El desempleo es uno de los grandes problemas económicos que afectan al país en general y a la Región Caribe, en particular. Las elevadas tasas de desempleo afectan negativamente el nivel de productividad y generan bajas tasas de crecimiento.

El presente estudio tiene como finalidad determinar la incidencia de la edad sobre la probabilidad de despidos de los trabajadores del sector formal de la Región Caribe y el cálculo de la probabilidad de pérdida salarial de los trabajadores costeños al ser reenganchados laboralmente, después de un periodo desempleo.

Fueron tres las motivaciones para la realización de la investigación. La primera fue demostrar la incidencia que tiene la edad en la probabilidad de despedido y el impacto del reenganche en los niveles de ingresos laborales, de los trabajadores de la Región Caribe. Para tal efecto, se estimó un modelo *probit* y uno de aparejamiento. La segunda razón, fue el de hallar los aspectos que más influyen en la probabilidad de ser despedido y en la disminución de los ingresos laborales de los trabajadores de la Región Caribe con el fin de que sean de gran utilidad en el diseño de políticas laborales. Finalmente, porque es de gran interés en la academia porque mantiene altivo el espíritu investigativo del Programa de Economía y de la Universidad del Magdalena.

Este estudio se divide en cinco secciones. La primera es esta breve introducción. En la segunda sección se presenta una revisión de la literatura relacionada con el despido y la pérdida salarial. En La tercera sección se especifica la metodología utilizada para la estimación. En la cuarta sección se muestran los resultados de las estimaciones de los modelos *Probit* para cuantificar la probabilidad de despido y del método no paramétrico *Propensity Score Matching* para determinar la pérdida salarial. En la última sección se presentan las conclusiones y algunas recomendaciones.

2. Revisión de la literatura

La eficiencia del mercado laboral es uno de los principales objetivos de política económica. En este contexto, el país ha avanzado en busca de una mayor flexibilidad laboral y disminución de los costos de transacción a través de la aprobación de la ley 50 de 1990 y la Ley 789 de 2002.

En el trabajo de Addison, Fox y Ruhm (1996) se examinó la relación entre el comercio internacional, la tecnología y la probabilidad del despido laboral para los periodos de 1984-1986 y 1989-1991, en Estados Unidos. Los autores encontraron que existe mayor probabilidad de perder el empleo para los trabajadores que se encuentren empleados en industrias que invierten en tecnología informática y en aquellos sectores expuestos a la competencia de empresas importadoras.

Gendell (1998) realizó un estudio para cuatro países, Estados Unidos, Alemania, Japón y Suiza, sobre la tendencia en el despido de los trabajadores, tomando en cuenta factores como el promedio de edad para el periodo comprendido entre 1985-1995. El autor encontró que la tasa de retiro es más alta en Japón y Suiza. Estados Unidos presentó una tasa media, mientras Alemania ostentó la tasa más baja de retiro.

En Colombia, se encuentran estudios como el de Núñez y Bernal (1998), en el cual se realizó un análisis del desempleo en Colombia, examinando la tasa natural de desempleo,

el desempleo cíclico y estructural así como la duración del desempleo. Basándose en datos de la Encuesta Nacional de Hogares de 1988, 1992 y 1996, encontraron que las personas mayores de 45 años, no calificados, trabajadores por cuenta propia, que buscan trabajo en el sector terciario y en ciudades como Barranquilla y Pasto presentan una mayor duración en el desempleo. Así mismo se halló que en promedio los empleados que estuvieron desocupados tardaron ocho semanas buscando empleo.

Para el caso de Tenjo y Ribero (1998), la participación laboral de una persona se puede interpretar como un análisis de costo y beneficio que depende de las circunstancias de cada persona, en especial de la posición en la familia y de su estado marital. Con base en un modelo de participación laboral individual se incluyó variables como las medidas de ingreso no laboral del individuo y el salario potencial en el mercado.

Tenjo y Ribero (1998) observan que las mujeres tienen un tiempo de duración del desempleo más largo que el de los hombres y los jóvenes parecen tener frecuentes periodos de desempleo pero de corta duración, mientras que los de edades avanzadas tienen pocos periodos de desempleo, pero de duración larga.

Martínez (2003) utilizando la Encuesta Nacional de Hogares analizó cuanto duran los colombianos en el empleo y desempleo, encontró que las personas mayores de 45 años tienen bajas probabilidades de salir del desempleo, así mismo las mujeres en comparación con los hombres, los bachilleres, personas con universidad incompleta y los trabajadores que buscan empleo en el sector formal. De la misma forma encontró que los grupos con

mayor probabilidad de perder su empleo son los más jóvenes y los que se encuentran en el sector informal.

Sánchez, Salas y Nupia (2003) determinan el grado de vulnerabilidad de los distintos grupos sociodemográficos frente al ciclo económico global y a los ciclos sectoriales, el análisis lo realizan utilizando variables del mercado laboral como la tasa de ocupación, participación, desempleo, ingresos laborales horas trabajadas y horas remuneradas para diferentes grupos demográficos, tomando como base la encuesta de hogares urbana para Colombia en el periodo 1984-2000.

Los resultados de la estimación del modelo indican que los jóvenes y mujeres, con menores niveles de educación son los más vulnerables ante las fluctuaciones económicas. Así mismo en cuanto a los choques sectoriales se observa que la tasa de desempleo y los ingresos laborales de los diferentes grupos demográficos son por lo general, más sensibles ante cambios de servicios del gobierno y privados que en la industria.

Núñez (2003) examinó el impacto de la reforma laboral en Colombia utilizando como variables las duraciones del desempleo y el empleo. La ley 789 del 2002, más conocida como reforma laboral tiene dos componente, uno de medidas de protección social y otro de flexibilización laboral. En este estudio se encontró, que parte de la disminución en la duración del desempleo en el periodo 2002 y 2004 se debe a la reforma laboral que entro en vigencia en abril del 2003.

Así mismo, se encontró como consecuencia de dicha reforma, que la probabilidad de

encontrar empleo en el sector formal se incrementó cerca del 6%. También se puede afirmar a través de este estudio que los cambios en la legislación laboral ayudaron a fortalecer la economía y a mejorar la calidad del empleo. Se ha comprobado que la duración del empleo aumenta en aquellos sectores donde se esperaban fuertes impactos de la reforma y lo más posible es que estos efectos aumenten en el largo plazo.

En conclusión en el estudio se encontró efectos positivos de la reforma sobre la duración del desempleo, sobre la formalización de la economía y sobre la duración del empleo en aquellos sectores más dinámicos. Vale la pena resaltar que la reforma fue favorable en cuanto a la creación de empleos, pero falta ponerla en práctica en épocas de recesión.

Rodríguez (2005), realizó un estudio acerca de la probabilidad de despido y reenganche de los trabajadores colombianos para el periodo 2001-2004, basándose en la Encuesta Continua de Hogares. Para la realización del estudio utilizó el método econométrico *probit* encontrando que la probabilidad de despido es mayor para los trabajadores con edades entre 40-45 años.

Así mismo, para el efecto del reenganche sobre el nivel de ingreso utilizó el método no paramétrico *Propensity Score Matching* (PSM) encontrando que los trabajadores reenganchados con menos de 12 meses en su nuevo empleo presentan pérdida salarial ante los trabajadores que han sido reenganchados y tienen 12 o más meses en su nuevo empleo.

3. Metodología

Para cumplir con el propósito de este documento se trabajó con el módulo de ocupados de la ECH 2001 – 2004. Esta encuesta es realizada por el DANE en las 13 ciudades más importantes del país¹. Para este estudio, sólo se analizará el sector urbano, pues dado el objetivo del trabajo se considera no relevante el caso rural. La población objetivo serán las personas mayores a 12 años que se encuentren dentro de la población económicamente activa de la Región Caribe.

Para la determinación de la edad en la cual es más probable ser despedido se utilizó un modelo *probit*. En el caso de la disminución en el salario real de los trabajadores que han sido reenganchados se trabajó con el método no paramétrico denominado *Propensity Score Matching* (PMS).

3.1 Especificación del modelo *probit*

Con el fin de determinar la incidencia de aspectos como la edad, genero, el nivel educativo, el sector económico y el tamaño de la empresa sobre la probabilidad de despido de los trabajadores de la Región Caribe se utilizó la metodología de modelos *PROBIT* dado que la teoría económica es enfática en determinar el uso de este modelo para explicar el comportamiento de una variable dependiente dicótoma.

¹ El diseño de muestreo es por conglomerados

El modelo *PROBIT* utilizado para el cálculo de la probabilidad de ser despedido, se especifico de la siguiente manera:

$$Y = g(aCH, \beta SD, \theta EL) + \varepsilon$$

(1), con $g(\bullet)$ es una función tipo probit.

Donde la variable dependiente (Y), es una variable dummy que toma el valor de 1 si el trabajador reporta haber sido despedido por cierre o reestructuración de la empresa, toma el valor de 0 en otro caso. Los datos de la creación de la variable (Y) procede de la pregunta 36f de la Encuesta Continua de Hogares (ECH) 2001 - 2004 en el modulo de ocupado, que se encuentra formulada de la siguiente manera:

¿Por qué motivo o razón se retiró...del trabajo anterior?

- 1 Cierre o reestructuración de la empresa
- 2 Despido
- 3 Le salio un trabajo mejor
- 4 Trabajo temporal terminado
- 5 Cambio de domicilio
- 6 Responsabilidades o motivos familiares
- 7 Salio pensionado o jubilado
- 8 Otros

¿Cuál? _____

- 9 No sabe, no responde.

Las variables exógenas utilizadas en el modelo *Probit* se clasifican en tres grupos: variables de capital humano (CD), variables sociodemográficas (SD), y variables económicas de tipo laboral (EL).

Las variables de Capital Humano son:

- Nivel educativo del trabajador: esta variable esta medida en años de estudio aprobados por el trabajador. Hipotéticamente se esperaría que a mayor nivel educativo disminuya la probabilidad de ser despedido.

Las variables sociodemográficas son:

- Género: esta variable dummy indica el sexo del trabajador. Hipotéticamente se esperaría una discriminación hacia la mujer en el mercado laboral.
- Edad: Esta variable mide en año la edad de los trabajadores. La muestra se redujo para las personas laboralmente activas que fueran mayores de 12 años. Se esperaría que exista un intervalo de edad donde la probabilidad de ser despedido sea mayor.
- Estado Civil: esta variable indica si el trabajador esta en unión libre casado, viudo, separado/divorciado, o soltero. Hipotéticamente se puede indicar que el

estado civil no debe influir ni debe ser determinante ante el hecho de ser despedido.

Las variables económicas de tipo laboral son:

- Tamaño de la empresa: esta variable nos indica la cantidad de personas que tenia la empresa o negocio donde trabajaba, es decir, si la persona trabaja sola, si en la empresa hay entre 2 y 5 personas, si en la empresa hay entre 6 y 10 trabajadores, y por ultimo si la empresa posee 11 o mas trabajadores. Hipotéticamente se puede indicar que el número de trabajadores que posee una empresa no debe influir en la probabilidad de despedir trabajadores.
- Sector económico: Esta variable indica la actividad principal de la empresa o negocio donde trabaja la persona. En este caso se tiene en cuenta los siguientes sectores: Agrícola, Minería, Industria, Electricidad y Gas, Transporte y Comunicaciones, Bienes Inmuebles, Construcción, y por ultimo, Servicio financiero. Con el modelo *Probit* se espera detectar los sectores donde los trabajadores son más propensos al despido.

3.2 Especificación del modelo *matching*

Para calcular la probabilidad de pérdida Salarial de los trabajadores de la Región Caribe al ser reenganchados laboralmente se utiliza el método *Propensity Store Matching*, que es una técnica de evaluación de impacto que posibilita la medición de los resultados de un proyecto, un programa o una política. La hipótesis consiste en precisar la presencia de una pérdida salarial ante el evento de ser reenganchado y que se incrementa con el tiempo de permanencia en el nuevo empleo.

Para la realización de este modelo se comparan personas que han sido reenganchadas y tienen menos de 12 meses en su nuevo empleo (el grupo de tratamiento o nuevos reenganchados), con otras personas con las mismas características sociodemográficas, pero que han sido despedidas de su trabajo, posteriormente reenganchada, y poseen 12 o más meses en su nuevo empleo (grupo de control o antiguos reenganchados).

Con lo anterior se trata de elegir un grupo de antiguos reenganchados que sean comparables con un grupo de nuevos reenganchados, suponiendo un conjunto de variables exógenas como son la edad, género, el nivel educativo, estado civil, el sector económico y el tamaño de la empresa.

La aplicación de la metodología *Matching* requiere de dos pasos el primer paso consiste en la estimación de un modelo *Propensity Store*, donde mediante un modelo *probit* se calcula la probabilidad de que las personas (nuevas y antiguas reenganchadas) hallan sido reenganchadas ya sea en un tiempo inferior a los doce meses. El segundo paso consiste en

usar estimadores *Matching* que comparan el salario promedio de los nuevos reenganchados con el salario promedio de los antiguos reenganchados.

Después de tener el número representativo de parejas se comparan los dos grupos y se utiliza la metodología *kernel*, la cual calcula la diferencia en el salario de las personas que han sido reenganchadas y tienen menos de 12 meses en su nuevo empleo con otras personas con las mismas características sociodemográficas, pero que poseen 12 o más meses en su nuevo empleo.

Tabla 1
Descripción de las variables independientes del modelo *Probit*

VARIABLE	DESCRIPCION
n25_n29	Dummy igual a 1 si la edad de la persona está entre los 25 y los 29 años, y 0 en otro caso.
n30_n34	Dummy igual a 1 si la edad de la persona está entre los 30 y los 34 años, y 0 en otro caso.
n35_n39	Dummy igual a 1 si la edad de la persona está entre los 35 y los 39 años, y 0 en otro caso.
n40_n44	Dummy igual a 1 si la edad de la persona está entre los 40 y los 44 años, y 0 en otro caso.
n45_n49	Dummy igual a 1 si la edad de la persona está entre los 45 y los 49 años, y 0 en otro caso.
n50_n54	Dummy igual a 1 si la edad de la persona está entre los 50 y los 54 años, y 0 en otro caso.
n54d	Dummy igual a 1 si la persona es mayor de 54 años, y 0 en otro caso.
Sexo	Dummy igual a 1 si es hombre y 0 si es mujer.
e_5	Dummy igual a 1 si la persona posee entre 1 y 5 años de educación, y 0 en otro caso.

n6_10	Dummy igual a 1 si la persona posee entre 6 y 10 años de educación, y 0 en otro caso.
e11	Dummy igual a 1 si la persona posee 11 años de educación, y 0 en otro caso.
n12_15	Dummy igual a 1 si la persona posee más de 11 años de educación, y 0 en otro caso.
Per008Li	Dummy igual a 1 si la persona está en unión libre, y 0 en otro caso.
Per008Ca	Dummy igual a 1 si la persona es casada, y 0 en otro caso.
Per008Vi	Dummy igual a 1 si la persona es viuda, y 0 en otro caso.
Per008Sep	Dummy igual a 1 si la persona es separada o divorciada, y 0 en otro caso.
Per008Sol	Dummy igual a 1 si la persona es soltera, y 0 en otro caso.
p36_i1	Dummy igual a 1 si trabaja solo, y 0 en caso contrario.
p36_i2	Dummy igual a 1 si hay entre 2 y 5 personas trabajando en la empresa, y 0 en caso contrario.
p36_i4	Dummy igual a 1 si hay 11 y más personas trabajando en la empresa, y 0 en caso contrario.
Agro	Dummy igual a 1 si la persona trabaja en el sector Agropecuario, y 0 en caso contrario.
Mine	Dummy igual a 1 si la persona trabaja en el sector Minería, y 0 en caso contrario.
Indu	Dummy igual a 1 si la persona trabaja en el sector Industria, y 0 en caso contrario.
Tryc	Dummy igual a 1 si la persona trabaja en el sector Transporte y comunicaciones, y 0 en caso contrario.
Inmb	Dummy igual a 1 si la persona trabaja en el sector Bienes Inmuebles, y 0 en caso contrario.

4. Resultados econométrico

4.1 Estimación de la probabilidad de despido

La estimación de que un trabajador sea despedido se determinó a través del modelo *Probit*. Los resultados de la ecuación se presentan a continuación. En las tablas del 2 al 7 se muestran los resultados de acuerdo a cada una de las variables exógenas para los años 2001 al 2004.

En la tabla 2 se muestra de forma consistente cómo la mayoría de las variables son significativas a la largo de los años, lo cual demuestra que la edad por rangos explica el fenómeno de despido de los trabajadores de la Región Caribe. La probabilidad más alta de ser despedido se presenta en el intervalo de edad entre los 45 y los 49 años un poco más alta que a nivel nacional en el rango de edad es de 40 a 45 Rodríguez (2005). Una de las explicaciones del despido en este rango de edad puede ser a causa de la ley 789 del 2002 con la cual se disminuyeron los costos de despido. Otra de las posibles causas es la crisis que se presentó en el país en 1999 la cual aumentó considerablemente el desempleo.

Para el año 2002 se observó que la mayor probabilidad de ser despedido se presentó en el intervalo de edades entre 35-39. De igual forma se halló que en el 2004 la probabilidad de ser despedido es mayor para aquellos trabajadores de la Región Caribe que tengan edades entre los 50 y 54 años.

Tabla 2

Probabilidad de ser despedido, por edad

A Edad	2001	2002	2003	2004
25-29	0.0306776 (0.184)	0.0299152 (0.223)	0.0303013 (0.250)	0.055743 (0.020)
30-34	0.05915 (0.007)	0.0614278 (0.009)	0.0390418 (0.116)	0.0580154 (0.013)
35-39	0.0769265 (0.001)	0.0978415 (0.000)	0.1028878 (0.000)	0.0973976 (0.000)
40-44	0.1548762 (0.000)	0.0906946 (0.002)	0.1064915 (0.001)	0.1482322 (0.000)
45-49	0.1793262 (0.000)	0.0781785 (0.013)	0.1541684 (0.000)	0.1610412 (0.000)
50-54	0.1219371 (0.001)	0.0520731 (0.150)	0.1155724 (0.002)	0.1611289 (0.000)
mayores de 54	0.1438711 (0.000)	0.070438 (0.036)	0.1482077 (0.000)	0.128054 (0.000)

Fuente: Cálculos propios a partir de la ECH. En paréntesis p valor

Se puede observar en la tabla 3 que para los dos primeros años que el sexo incide en la probabilidad de ser despedido pues estas variables son estadísticamente significativos, mientras que para el 2003 y 2004 no son estadísticamente significativos, es decir, no existe evidencia estadística de que el sexo incide en la probabilidad de ser despedidos de los trabajadores de la Región Caribe. Según Rodríguez el sexo no influye en la probabilidad de despido para el periodo comprendido entre el 2001-2004 debido a que las variables no son significativas mientras que para la Región Caribe los dos primeros años si son significativas.

Tabla 3
Probabilidad de ser despedido, por sexo

A: Sexo	2001	2002	2003	2004
Hombre	0.0479361 (0.004)	0.0517699 (0.003)	0.0109944 (0.557)	-0.0109418 (0.528)

Fuente: Cálculos propios a partir de la ECH. En paréntesis p valor

En la tabla 4 se encuentra que la mayoría son estadísticamente significativa lo cual demuestra la incidencia que tiene el nivel educativo en la probabilidad de despido de la región caribe. La mayor probabilidad de quedar desempleado se presenta en personas que tienen hasta 11 años de educación, es decir, aquellas que terminaron el bachillerato y no han continuado sus estudios, mientras que a nivel nacional la mayor probabilidad de ser despedidos la presentan las personas con mas de 16 años de estudio.

Tabla4
Probabilidad de ser despedido, por nivel educativo

A: Nivel educa	2001	2002	2003	2004
De 1 a 5 años	0.1239788 (0.000)	0.0517699 (0.001)	-0.0295267 (0.317)	-0.0027601 (0.920)
De 6 a 10 años	0.1839265 (0.000)	0.0950929 (0.000)	0.0613558 (0.034)	0.0608189 (0.026)
11 años	0.1854549 (0.000)	0.1349751 (0.000)	0.0855354 (0.001)	0.0775766 (0.002)
Mas de 11 años	0.20041 (0.000)	0.1302098 (0.001)	0.0774176 (0.016)	0.0644654 (0.040)

Fuente: Cálculos propios a partir de la ECH. En paréntesis p valor

En la tabla 5 encontré que la mayoría de las variables no son significativas lo cual indica que el estado civil pocas veces incide en la probabilidad de ser despedido en los trabajadores de la Región Caribe para los cuatro años de estudio. De la misma forma se halló que la menor probabilidad de ser despedido se presentó para el año 2004 para aquellas personas que viven en unión libre, mientras que la mayor probabilidad de ser despedido se demostró en el año 2003 para las personas separadas.

Tabla 5
Probabilidad de ser despedido, por estado civil

Est civil \ A:	2001	2002	2003	2004
Unión libre	-0.0227366 (0.617)	-0.054066 (0.017)	0.0783811 (0.159)	-0.0689258 (0.002)
Casado	-0.0264387 (0.558)	-0.0282839 (0.213)	0.0680992 (0.217)	-0.0280134 (0.210)
Separado	-0.0134855 (0.771)	-0.0595412 (0.223)	0.1253682 (0.030)	0.0119369 (0.808)
Soltero	-0.0376933 (0.420)	-0.0559009 (0.032)	0.0338839 (0.554)	-0.0591749 (0.016)

Fuente: Cálculos propios a partir de la ECH. En paréntesis p valor

Al analizar la tabla 6 se encuentra que los trabajadores de la Región Caribe que trabajan en empresas de donde labora una sola persona presentaron para el año 2001 una menor probabilidad de ser despedido, mientras aquellas personas que trabajan en empresas donde hay de 2 a 5 y de 11 a mas empleados presentaron menor probabilidad de perder el empleo en el año 2002.

Tabla 6
Probabilidad de ser despedido, por tamaño de la empresa

A: T de la Emp.	2001	2002	2003	2004
1 persona	-0.0930433 (0.018)	-0.0787465 (0.069)	-0.0256958 (0.518)	-0.06397 (0.049)
2-5 persona	-0.0510929 (0.042)	-0.076567 (0.003)	0.047236 (0.338)	-0.0114091 (0.782)
11 o mas	-0.0329932 (0.152)	-0.04993 (0.039)	0.0028889 (0.945)	-0.0379665 (0.279)

Fuente: Cálculos propios a partir de la ECH. En paréntesis p valor

Al igual que a nivel nacional en la Región Caribe el sector económico pocas veces incide en la probabilidad de despido de los trabajadores debido a que como se muestra en la tabla 7 la mayoría de las variables no son significativas. Dentro de las variables significativas se encuentra que la menor probabilidad de ser despedido se presenta en el sector servio para el año 2003.

Tabla 7
Probabilidad de ser despedido, por sector económico

A: Sect econom	2001	2002	2003	2004
Industria	0.0059215 (0.785)	-0.0355815 (0.087)	-0.0573648 (0.013)	-0.0361502 (0.084)
Trans y comu	0.0118506 (0.489)	0.0215426 (0.385)	-0.0065732 (0.801)	0.0706781 (0.002)
Bienes inmu	0.0043686 (0.865)	-0.0019456 (0.951)	-0.0053362 (0.871)	0.0024292 (0.941)
Servicio	0.0081561 (0.786)	-0.122027 (0.000)	-0.1705186 (0.000)	-0.1334463 (0.000)
Otras	-0.0863774 (0.024)	-0.0770319 (0.002)	-0.0844999 (0.002)	-0.1203972 (0.000)

Fuente: Cálculos propios a partir de la ECH. En paréntesis p valor

4.2 Especificación del modelo matching

En la tabla 8 se observó que el salario promedio de 1.3% para los nuevos reenganchados durante los cuatro años de estudio, el resultado es estadísticamente significativo debido a que el cero no se encontró del intervalo de confianza².

Con esto queda evidencia que si existe una perdida salarial de los nuevos reenganchados o grupo de tratamiento frente a los antiguos reenganchados o grupos de control. Se puede resaltar que para el caso de la Región Caribe no es tan alta esta perdida salarial en comparación con el país como se mostró en estudios como el de Rodríguez (2005), en el cual encuentra que existe una perdida salarial del 14% es decir, 12.7% más de perdida salarial.

Tabla 8
Perdida salarial, por año

	2001	2002	2003	2004
ATT	-815143585	-81.225.573	-124.997.938	-833.735.152
Reenganchados Nuevos	305.537.827	304.893.365	315.907.781	367.977.144
promedio de reenganchados	0,2667	0,2664	0,3956	0,2265
Intervalo de confianza del 95%	(-29038.48,-133990,2288)	(-27073.98,-135377.15)	(-45076.94,-204918.92)	(-32710.02,-134037.009)

Fuente: Cálculos propios a partir de la ECH. Paréntesis intervalo de confianza

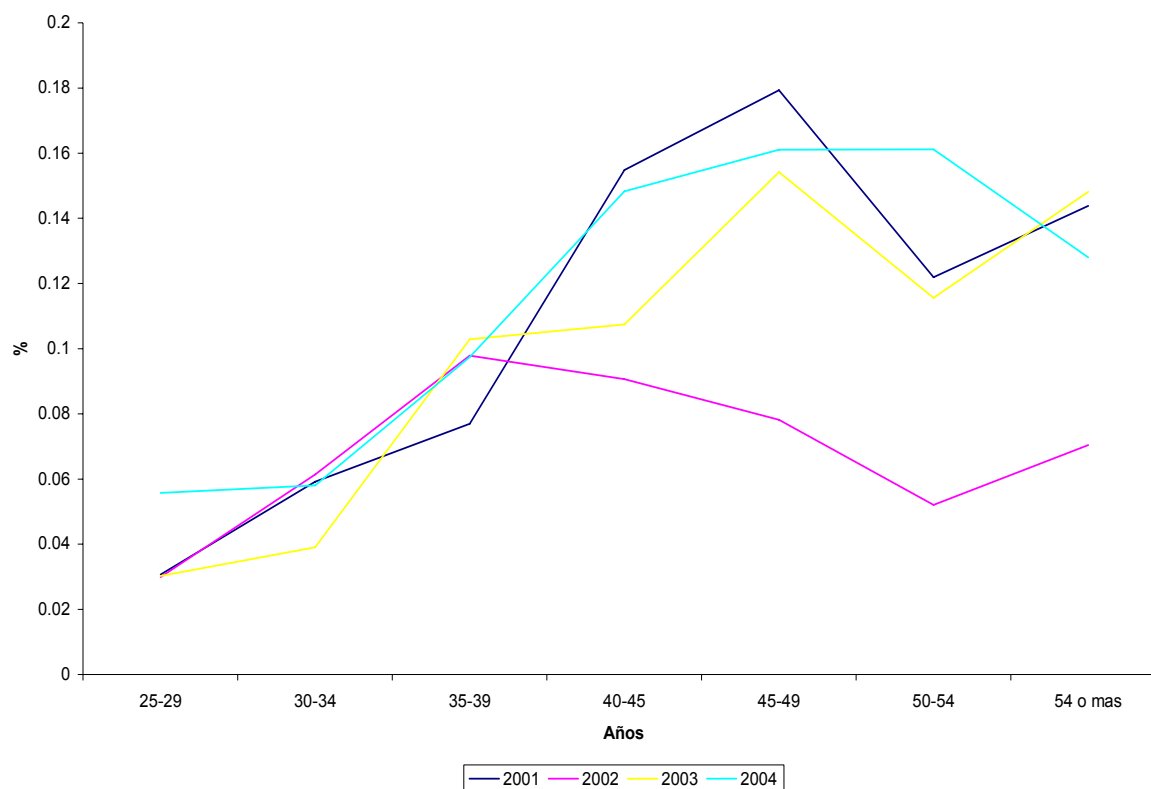
² $\beta \pm \tau_{\alpha/2}$ ee (β). Econometria, Gujarati.

5. Conclusiones y recomendaciones

Este Estudio tuvo como finalidad determinar cuales variables tales como las de capital humano (CD), sociodemográficas (SD), y económicas de tipo laboral (EL), inciden en la probabilidad de despidos en la Región Caribe. De igual forma se halló la perdida salarial en que incurren los trabajadores de la Región Caribe al ser reenganchados laboralmente.

Grafica 1

Probabilidad de despido, por edad



En primer lugar, la investigación permitió concluir que existe una edad donde la probabilidad de ser despedido aumenta significativamente en el mercado laboral de la Región Caribe. Se encontró que en los años 2001 hasta el 2004 la mayor probabilidad de ser despedido se encuentra en la edad comprendida entre los 45 y 49 años lo cual se demuestra en la grafica 1, donde se mostró su valor máximo en el rango anteriormente descrito.

En el estudio se encontró que la probabilidad más alta se obtuvo en el año 2001, donde existe un 1.79% más de probabilidad de despedido para aquellos trabajadores entre 45 y 49 años.

En cuanto al sexo no se encontró suficiente evidencia estadística que compruebe la existencia de discriminación por sexo en el periodo de estudio.

Por otro lado en lo que a educación se refiere, se encontró que las personas que poseen hasta 11 años de estudio presentan mayor probabilidad de quedar desempleado para el año 2001.

En cuanto al estado civil y el sector económico no existe suficiente evidencia estadística que demuestre la incidencia en la probabilidad de despedido de los trabajadores de la Región Caribe.

En el evento de que un trabajador sea despedido y posteriormente reenganchado, la presente investigación permite demostrar la presencia de una pérdida salarial tal y como se estimó a través de la metodología del *Matching Stimators*. La estimación de la perdida salarial promedio entre trabajadores reenganchados, con un tiempo inferior a los 12 meses en su nuevo empleo, versus los trabajadores reenganchados, con doce o más meses en su

nuevo empleo, está alrededor de 1.65% del salario mínimo, siendo la pérdida salarial más alta la del año 2001, con un 2% .

Algunas recomendaciones que permitirían disminuir el despido de trabajadores mayores serían:

- Brindar estímulos fiscales o de otro tipo, a las empresas para que los trabajadores mayores no sean despedidos, dado que para estos es más difícil ser reenganchados en el mercado laboral.
- Llevar a cabo planes de preparación para los trabajadores despedidos, para que no pierdan sus capacidades cuando se encuentren en una situación de desempleo y puedan aprender otras actividades que les permitan salir más rápidamente del desempleo

Bibliografía

NÚÑEZ J, SÁNCHEZ F, (1998). “Descomposición de la desigualdad del ingreso laboral urbano en Colombia: 1976-1997”. Departamento Nacional de Planeación. Unidad de análisis macroeconómico.

NÚÑEZ Y BERNAL. (1998). “El Desempleo en Colombia: Tasa Natural, Desempleo Cíclico y Estructural y La Duración del Desempleo. (1976-1988).

TENJO Y RIBERO, (1998) “participación, desempleo y mercados laborales en Colombia”. Archivos de Macroeconomía. DNP

LORA, E. (2001). “El desempleo: ¿que hacer?”

MARTÍNEZ H, (2003). “¿Cuánto duran los Colombianos en el Desempleo y en el Empleo?: Un análisis de supervivencia.” Archivos de Economía 236,22 de Septiembre de 2003.

SÁNCHEZ F, SALAS L, NUPIA O, (2003). “Ciclos Económicos y Mercado Laboral en Colombia 1984-2000: ¿Quién gana más, quién pierde más?”. Documento Cede 2003-13.

NÚÑEZ J, (2004). “Éxitos y fracasos de la reforma laboral”. Borrador para comentarios.

Santa María M, Rojas N, “La Participación Laboral: ¿Qué ha pasado y qué podemos esperar?”. Archivos de Economía, Documento 146, 23 de Abril de 2001.

Montenegro, Armando y Rivas, Rafael (2005) Las piezas del rompecabezas.

RODRÍGUEZ, F (2005) “Probabilidades de despido y reenganche en el mercado laboral: el impacto de la edad y el efecto sobre los ingresos” (2001-2004). Tesis de maestría, Universidad de los Andes.

ANEXOS

Anexo A.

Resultados de la estimación para la probabilidad de ser despedido. 2001.

Probit regression,

Log likelihood = -2760.0604

Number of obs = 4735

LR chi2(29) = 287.46

Prob > chi2 = 0.0000

Pseudo R2 = 0.0495

-----+-----							
echado	dF/dx	Std. Err.	z	P> z	x-bar	[	95% C.I.]
-----+-----							
n25_n29*	.0306776	.0234438	1.33	0.184	.172967	-.015271	.076627
n30_n34*	.05915	.0225726	2.68	0.007	.186061	.014909	.103391
n35_n39*	.0769265	.024962	3.17	0.001	.171278	.028002	.125851
n40_n44*	.1548762	.0304472	5.33	0.000	.118479	.095201	.214552
n45_n49*	.1793262	.0336921	5.59	0.000	.088068	.113291	.245362
n50_n54*	.1219371	.0390467	3.28	0.001	.055966	.045407	.198467
n54d*	.1438711	.0349402	4.32	0.000	.089546	.07539	.212353
sexo*	.0479361	.0163466	2.90	0.004	.628933	.015897	.079975
e_5*	.1239788	.0280027	4.54	0.000	.292291	.069095	.178863
n6_10*	.1839265	.0284563	6.70	0.000	.2283	.128153	.2397
e11*	.1854549	.0260781	7.31	0.000	.280887	.134343	.236567
n12_15*	.20041	.0373731	5.62	0.000	.066103	.12716	.27366
per008Li*	-.0227366	.0451291	-0.50	0.617	.310032	-.111188	.065715
per008Ca*	-.0264387	.0448041	-0.59	0.558	.330095	-.114253	.061376
per008~p*	-.0134855	.0460389	-0.29	0.771	.141288	-.10372	.076749
per008~l*	-.0376933	.0457859	-0.81	0.420	.193875	-.127432	.052045
p36_i1*	-.0930433	.0372826	-2.37	0.018	.241394	-.166116	-.019971
p36_i2*	-.0510929	.0244604	-2.03	0.042	.205702	-.099034	-.003151
p36_i4*	-.0329932	.0229591	-1.43	0.152	.450686	-.077992	.012006
p36_h1*	-.0245251	.1025099	-0.24	0.810	.606969	-.225441	.176391
p36_h2*	-.019853	.1022148	-0.19	0.848	.075396	-.22019	.180484
p36_h3*	-.0924329	.0927386	-0.92	0.357	.113833	-.274197	.089332
p36_h4*	-.152474	.0840918	-1.60	0.110	.18226	-.317291	.012343
p36_h5*	.0953659	.1244563	0.80	0.422	.017318	-.148564	.339296
indu*	.0059215	.0217771	0.27	0.785	.140866	-.036761	.048604
tryc*	.0118506	.0171974	0.69	0.489	.303062	-.021856	.045557
inmb*	.0043686	.0256899	0.17	0.865	.09018	-.045983	.05472
svic*	.0081561	.0301431	0.27	0.786	.062091	-.050923	.067236
otras*	-.0863774	.0349118	-2.26	0.024	.032524	-.154803	-.017952
-----+-----							

Anexo B.

Resultados de la estimación para la probabilidad de ser despedido. 2002.

Probit regression,

Log likelihood = -2699.9621

Number of obs = 4548

LR chi2(30) = 274.06

Prob > chi2 = 0.0000

Pseudo R2 = 0.0483

-----+-----							
echado	dF/dx	Std. Err.	z	P> z	x-bar	[	95% C.I.]
-----+-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
n25_n29*	.0299152	.0248897	1.22	0.223	.16073	-.018868	.078698
n30_n34*	.0614278	.024019	2.62	0.009	.17788	.014351	.108504
n35_n39*	.0978415	.0268051	3.77	0.000	.163588	.045304	.150379
n40_n44*	.0906946	.0299749	3.13	0.002	.131266	.031945	.149444
n45_n49*	.0781785	.0326165	2.48	0.013	.100704	.014251	.142106
n50_n54*	.0520731	.0371455	1.44	0.150	.064204	-.020731	.124877
n54d*	.070438	.0346161	2.10	0.036	.092128	.002592	.138284
sexo*	.0517699	.0173158	2.96	0.003	.627529	.017832	.085708
e_5*	.0950929	.0288005	3.38	0.001	.252639	.038645	.151541
n6_l0*	.1349751	.0282339	4.93	0.000	.21416	.079638	.190312
e11*	.1302098	.0252158	5.28	0.000	.290897	.080788	.179632
n12_l5*	.1106869	.0345291	3.34	0.001	.077177	.043011	.178363
per008Li*	-.054066	.0223077	-2.38	0.017	.317942	-.097788	-.010344
per008Ca*	-.0282839	.0225527	-1.24	0.213	.336851	-.072486	.015919
per008Vi*	-.0595412	.0462922	-1.22	0.223	.022647	-.150272	.03119
per008~l*	-.0559009	.0251984	-2.15	0.032	.175901	-.105289	-.006513
p36_i1*	-.0787465	.0416352	-1.82	0.069	.226913	-.16035	.002857
p36_i2*	-.076567	.0247531	-2.97	0.003	.204925	-.125082	-.028052
p36_i4*	-.04993	.024061	-2.07	0.039	.469657	-.097089	-.002771
p36_h1*	.0464956	.0719495	0.64	0.522	.620932	-.094523	.187514
p36_h2*	.1417194	.0869965	1.70	0.089	.076737	-.028791	.312229
p36_h3*	-.0254127	.0807867	-0.31	0.757	.100923	-.183752	.132926
p36_h4*	-.1126728	.0697534	-1.50	0.135	.176121	-.249387	.024041
p36_h5*	.1827658	.100952	1.89	0.058	.016051	-.015096	.380628
agro*	-.0838655	.0425317	-1.81	0.070	.021768	-.167226	-.000505
indu*	-.0355815	.0203911	-1.71	0.087	.145998	-.075547	.004384
tryc*	.0215426	.0250869	0.87	0.385	.100704	-.027627	.070712
inmb*	-.0019456	.0318869	-0.06	0.951	.05431	-.064443	.060552
svic*	-.122027	.0206424	-5.36	0.000	.144679	-.162485	-.081569
otras*	-.0770319	.0237888	-3.04	0.002	.087291	-.123657	-.030407
-----+-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Anexo C.

Resultados de la estimación para la probabilidad de ser despedido. 2003.

Probit regression,

Number of obs = 4080

LR chi2(30) = 257.90

Prob > chi2 = 0.0000

Pseudo R2 = 0.0505

Log likelihood = -2423.6781

echado	dF/dx	Std. Err.	z	P> z	x-bar	[	95% C.I.	]
n25_n29*	.0303013	.0266946	1.15	0.250	.146569	-.022019	.082622	
n30_n34*	.0390418	.0252455	1.57	0.116	.17598	-.010438	.088522	
n35_n39*	.1028878	.0285434	3.72	0.000	.167647	.046944	.158832	
n40_n44*	.1064915	.0317207	3.48	0.001	.135049	.04432	.168663	
n45_n49*	.1541684	.036346	4.42	0.000	.090931	.082932	.225405	
n50_n54*	.1155724	.0389945	3.09	0.002	.072794	.039145	.192	
n54d*	.1482077	.037567	4.11	0.000	.095343	.074578	.221838	
sexo*	.0109944	.0186882	0.59	0.557	.593137	-.025634	.047623	
e 5*	-.0295267	.0291441	-1.00	0.317	.253922	-.086648	.027595	
n6_10*	.0613558	.0294405	2.13	0.034	.21348	.003654	.119058	
e11*	.0855354	.0270964	3.22	0.001	.279412	.032428	.138643	
n12_15*	.0774176	.0331699	2.41	0.016	.095343	.012406	.142429	
per008Li*	.0783811	.05651	1.41	0.159	.301471	-.032376	.189139	
per008Ca*	.0680992	.0558235	1.24	0.217	.325245	-.041313	.177511	
per008~p*	.1253682	.059905	2.17	0.030	.153186	.007956	.24278	
per008~l*	.0338839	.0579876	0.59	0.554	.197304	-.07977	.147537	
p36_i2*	-.0256958	.0393069	-0.65	0.518	.196569	-.102736	.051344	
p36_i3*	.047236	.050474	0.96	0.338	.081618	-.051691	.146163	
p36_i4*	.0028889	.0420442	0.07	0.945	.482843	-.079516	.085294	
p36_h1*	.0057218	.0728103	0.08	0.937	.601471	-.136984	.148427	
p36_h2*	.0347182	.0812634	0.43	0.664	.082108	-.124555	.193992	
p36_h3*	-.1057088	.0713363	-1.37	0.172	.132353	-.245525	.034108	
p36_h4*	-.1379474	.0666876	-1.86	0.063	.157843	-.268653	-.007242	
p36_h5*	.0954121	.1001038	0.99	0.321	.015931	-.100788	.291612	
agro*	-.0381947	.0515703	-0.72	0.473	.018873	-.139271	.062881	
indu*	-.0573648	.0221167	-2.50	0.013	.125	-.100713	-.014017	
tryc*	-.0065732	.0259332	-0.25	0.801	.097304	-.057401	.044255	
inmb*	-.0053362	.0327798	-0.16	0.871	.055637	-.069583	.058911	
svic*	-.1705186	.0202351	-7.21	0.000	.147304	-.210179	-.130859	
otras*	-.0844999	.0250669	-3.14	0.002	.085539	-.13363	-.03537	

Anexo D.

Resultados de la estimación para la probabilidad de ser despedido. 2004.

Probit regression,

Log likelihood = -3050.5739

Number of obs = 4985

LR chi2(30) = 242.59

Prob > chi2 = 0.0000

Pseudo R2 = 0.0382

echado	dF/dx	Std. Err.	z	P> z	x-bar	[	95% C.I.	]
n25_n29*	.055743	.0243436	2.33	0.020	.15988	.008031	.103456	
n30_n34*	.0580154	.0238206	2.48	0.013	.159278	.011328	.104703	
n35_n39*	.0973976	.0262126	3.82	0.000	.151254	.046022	.148773	
n40_n44*	.1482322	.0289386	5.28	0.000	.136008	.091514	.204951	
n45_n49*	.1610412	.0315483	5.27	0.000	.102307	.099208	.222875	
n50_n54*	.1611289	.0349857	4.76	0.000	.075025	.092558	.2297	
n54d*	.128054	.0331825	3.99	0.000	.100702	.063018	.19309	
sexo*	-.0109418	.0173873	-0.63	0.528	.630893	-.04502	.023137	
e_5*	-.0027601	.0273357	-0.10	0.920	.282247	-.056337	.050817	
n6_10*	.0608189	.0278703	2.22	0.026	.207823	.006194	.115444	
e11*	.0775766	.0250306	3.14	0.002	.289669	.028518	.126636	
n12_15*	.0644654	.0322092	2.05	0.040	.082648	.001337	.127594	
per008Li*	-.0689258	.0213883	-3.17	0.002	.338215	-.110846	-.027006	
per008Ca*	-.0280134	.0221626	-1.25	0.210	.295286	-.071451	.015424	
per008Vi*	.0119369	.0495013	0.24	0.808	.021866	-.085084	.108958	
per008~1*	-.0591749	.0239206	-2.41	0.016	.19318	-.106058	-.012291	
p36_i2*	-.06397	.0315382	-1.97	0.049	.220261	-.125784	-.002156	
p36_i3*	-.0114091	.0409344	-0.28	0.782	.075025	-.091639	.068821	
p36_i4*	-.0379665	.034913	-1.08	0.279	.410231	-.106395	.030462	
p36_h1*	-.1488094	.0660619	-2.25	0.024	.559278	-.278288	-.01933	
p36_h2*	-.103694	.061549	-1.54	0.123	.054965	-.224328	.01694	
p36_h3*	-.2477144	.0438215	-4.14	0.000	.110732	-.333603	-.161826	
p36_h4*	-.2087149	.0567209	-3.24	0.001	.241525	-.319886	-.097544	
p36_h5*	-.0010059	.0775333	-0.01	0.990	.02327	-.152968	.150957	
agro*	-.0231785	.0407879	-0.56	0.576	.027482	-.103121	.056764	
indu*	-.0361502	.020551	-1.73	0.084	.130191	-.076429	.004129	
tryc*	.0706781	.0231412	3.13	0.002	.122367	.025322	.116034	
inmb*	.0024292	.0326756	0.07	0.941	.048144	-.061614	.066472	
svic*	-.1334463	.0209042	-5.74	0.000	.118957	-.174418	-.092475	
otras*	-.1203972	.0219547	-4.96	0.000	.091274	-.163428	-.077367	

Anexo E.

Resultados de la estimación para la pérdida salarial. 2001.

----- Matching method = Kernel Metric = psore -----				
Variable	Sample	Treated	Controls	Difference
-----+-----				
valor28	Unmatched	305.537,827	519.733,686	-214.195,859
	ATT	305.537,827	387.052,185	-81.514,358
-----+-----				

psmatch2:		
psmatch2:	Common	
Treatment	support	
assignment	On suppor	Total
-----+-----		
Untreated	1,514	1,514
Treated	0,497	0,497
-----+-----		
Total	2,011	2,011

AnexoF.

Resultados de la estimación para la pérdida salarial. 2002.

F.

----- Matching method = Kernel Metric = psore -----				
Variable	Sample	Treated	Controls	Difference
-----+-----				
valor28	Unmatched	304.893,365	531.563,769	-226.670,404
	ATT	304.893,365	386.118,938	-81.225,573
-----+-----				

psmatch2:		
psmatch2:	Common	
Treatment	support	
assignment	On suppor	Total
-----+-----		
Untreated	1,231	1,231
Treated	0,422	0,422
-----+-----		
Total	1,653	1,653

Anexo G.

Resultados de la estimación para la pérdida salarial. 2003.

Matching method = Kernel Metric = psore				

Variable	Sample	Treated	Controls	Difference

valor28	Unmatched	315.907,781	580.367,864	-264460.083
	ATT	315.907,781	440.905,719	-124997.938

psmatch2:		
psmatch2:	Common	
Treatment	support	
assignment	On suppor	Total

Untreated	1,086	1,086
Treated	0,347	0,347

Total	1,433	1,433

Anexo H.

Resultados de la estimación para la pérdida salarial. 2004.

Matching method = Kernel Metric = psore				

Variable	Sample	Treated	Controls	Difference

valor28	Unmatched	367.977,144	566.048,766	-19.8071,622
	ATT	367.977,144	451.350,659	-83.373,515

psmatch2:		
psmatch2:	Common	
Treatment	support	
assignment	On suppor	Total

Untreated	1,175	1,175
Treated	0,362	0,362

Total	1,537	1,537

