

¿FUGA INTERREGIONAL DE CEREBROS? EL CASO COLOMBIANO

Laura Cepeda Emiliani

La autora, cuando escribió este artículo se desempeñaba como economista del Centro de Estudios Económicos Regionales (CEER) del Banco de la República, sucursal Cartagena. Ella agradece a Jerónimo Castro, Julián Acevedo y María Lut Siza de Colfuturo por su valiosa colaboración para el acceso a la información utilizada en este trabajo. Igualmente, agradece los comentarios de Adolfo Meisel, Javier Pérez, Andrea Otero, Karina Acosta, Andrés Sánchez y Juan David Barón. Andrés Castaño prestó una excelente asistencia de investigación en la elaboración de este capítulo. Las opiniones y posibles errores son de responsabilidad exclusiva de la autora y no comprometen al Banco de la República ni a su Junta Directiva.

El capital humano ha sido ampliamente reconocido como una de las inversiones más rentables tanto individual (pues aumenta los ingresos y la calidad de vida), como socialmente, gracias a las externalidades positivas que genera. Entre las más importantes investigaciones que resaltan el papel de este aspecto en la Economía, Lucas (1988) afirma que la acumulación de capital humano es parte fundamental del crecimiento económico. Romer (1990), por su lado, resalta el papel de la educación para la innovación en una economía, y Nelson y Phelps (1966) su importancia en la adopción de nuevas tecnologías. De igual manera, varios estudios nacionales e internacionales señalan que la educación es el factor más importante para la movilidad social y, por ende, para reducir la desigualdad.

Las diferencias en capital humano también han sido señaladas como el factor que más explica las disparidades en el ingreso entre países. En particular, una rama de esta literatura se enfoca en la geografía económica del capital humano (o del talento), la cual estudia su distribución espacial mediante el número de años de educación, y cómo esta afecta el desarrollo de las regiones.

Desde una perspectiva de política pública, la acumulación regional de capital humano adquiere una gran importancia pues, como se mencionó, es uno de los grandes determinantes del crecimiento y del desarrollo económico. Debido a esto, la escogencia del lugar donde se vive y trabaja contribuye al proceso de acumulación regional de capital humano (Becker, 1964; Mixon y Hsing, 1994) y a la expansión del conocimiento, con las externalidades que esto conlleva. Teniendo en cuenta lo anterior, una pregunta que se han hecho tanto académicos como diseñadores de políticas consiste en establecer qué deben hacer las regiones para atraer capital humano altamente calificado o para evitar perder el capital humano oriundo de ellas, pues, como señalan McCulloch y Yellen (1977), la existencia de factores móviles puede afectar las políticas de desarrollo regional.

Esta pregunta es de crucial importancia en un país como Colombia, donde las diferencias regionales tanto en términos del PIB por habitante, como en las condiciones del mercado laboral, son grandes y han sido ampliamente documentadas (Galvis y Meisel, 2011; Arango, 2013). Colombia, además, se caracteriza por tener una baja movilidad intergeneracional (Bonilla, 2011), por lo que la migración hacia regiones más prósperas en muchos casos es la alternativa más favorable para aumentar la calidad de vida de una persona.

Dado este panorama, el presente capítulo estudia la distribución espacial en Colombia de un grupo de individuos altamente calificados: aquellos que han sido beneficiarios del programa de becas de Colfuturo, y han culminado sus

estudios de posgrado en el exterior. Usualmente el término “fuga de cerebros” es utilizado para referirse a la migración de personas altamente educadas entre países, generalmente desde países en desarrollo hacia países desarrollados. Sin embargo, aunque en menor medida, también se ha utilizado para describir este fenómeno dentro de un país, lo que se ha denominado como “fuga interregional de cerebros”.

La migración del talento humano dentro de un país puede seguir una dinámica similar a la migración internacional, aunque con algunas diferencias cruciales. La más importante es la facilidad en la movilidad, no solo en términos de menores costos de transporte, sino que al desplazarse a otra ciudad dentro del mismo país no se está sujeto a los controles migratorios que existen entre países. Adicionalmente, hay información más completa acerca de las oportunidades laborales disponibles en otras regiones de un mismo país que sobre las oportunidades en otros países. Otro factor que ayuda en la movilidad son las similitudes culturales, las cuales han sido ampliamente señaladas en la literatura como determinantes importantes de la decisión de migrar, así como la existencia de colonias de personas del mismo sitio de origen en el lugar de destino. Estos factores tienen el potencial de agudizar el problema de concentración de capital humano en una determinada región del país.

La fuga interregional por lo general se ha estudiado de un sector de trabajo a otro, usualmente del sector público al privado, o de las áreas rurales a las urbanas (Glaeser y Mare, 2001). En algunos países como Italia y los Estados Unidos se ha analizado el fenómeno entre regiones. En países en desarrollo la cuestión de la concentración espacial del capital humano ha sido menos estudiada, aunque muchos de estos se caracterizan por tener una ciudad dominante, como es común en algunos países de América Latina.

Los resultados de este estudio generan preguntas acerca de cuáles son los incentivos que deben ofrecer las regiones para atraer a las personas más calificadas, además, es el primero en examinar una población tan específica. En primer lugar, se investigan los factores que influyen en la escogencia de residencia dentro de Colombia después del posgrado en el exterior. Se encuentra que la edad, el tamaño de la población del municipio de nacimiento y el hecho de haber vivido en Bogotá con anterioridad son los factores que más influyen en la decisión de volver a la capital después del posgrado.

En segundo lugar, se evalúa qué influye en la decisión de volver o no al país luego del posgrado. En este caso se encuentra, de nuevo, que las personas jóvenes y solteras, y quienes han estudiado programas en las áreas de Administración o Ingeniería tienen menor probabilidad de volver al país. Asimismo, se encuentra que los que trabajaban antes del posgrado en el sector privado, quienes hicieron una práctica profesional al terminar el posgrado, y los que cursaron programas más cortos (de un año o menos) tienen una menor probabilidad de volver.

Este capítulo está organizado de esta forma: la siguiente sección resume los principales hallazgos encontrados por los trabajos sobre la fuga internacional e interregional de cerebros. También, presenta un breve resumen de los principales resultados de la literatura sobre la geografía económica del capital humano. La sección 2 describe los datos y presenta estadísticas descriptivas acerca de los beneficiarios del programa de becas Colfuturo. La sección 3 describe los modelos por estimar y los resultados. Por último, las reflexiones finales se presentan en la sección 4.

1. REVISIÓN DE LITERATURA

Hoy en día no existe un consenso acerca del impacto de la fuga de cerebros entre países, tanto sobre el país receptor como el expulsor. Sin embargo, en cuanto a la fuga interregional se refiere, se encuentra que las regiones expulsoras por lo general resultan afectadas de manera negativa, ya que las personas que migran suelen ser las más educadas y, por ende, las regiones pierden una parte importante de su capital humano (Fratesi y Percoco, 2009; Barón, 2011; Romero, 2010). Además, las regiones receptoras de capital humano son las más innovadoras y las que más crecen.

Los primeros trabajos sobre el tema suponían que la decisión de dónde trabajar era una función de los incentivos financieros y de las oportunidades laborales en la región de destino. Sin embargo, existe una creciente literatura que relaciona la geografía del capital humano, con la diversidad y las opciones culturales y de entretenimiento, conocidas en la literatura como *amenities* (Florida, 2002). También se ha estudiado la relación entre la calidad de las universidades y las decisiones migratorias de los jóvenes (Ciriaci, 2009; Faggian y McCann, 2004).

Para Italia, un país con marcadas diferencias económicas y sociales entre sus regiones del sur y centro-norte, existe una literatura relativamente amplia sobre el capital humano y el desarrollo regional. Dotti *et al.* (2010) encuentran que ninguna de las provincias del sur italiano son receptoras netas de estudiantes universitarios y que solo dos de ellas ofrecen oportunidades laborales con salarios por encima del promedio. Su tesis es que las universidades de calidad pueden aumentar la capacidad de las regiones con economías dinámicas para atraer capital humano desde regiones más rezagadas. No obstante, encuentran que lo que hace atractiva a una región para estudiantes universitarios está estrictamente ligado a las oportunidades laborales, lo cual quiere decir que las características de las universidades son solo parte de la explicación de los patrones migratorios de los estudiantes.

Ciriaci (2009) estudia los determinantes de la probabilidad de migrar del sur y al norte de Italia, tanto para escoger dónde se estudia el pregrado como para elegir dónde se trabaja después. La autora encuentra que la calidad universitaria, en términos de los recursos para investigación y de la calidad de la enseñanza,

son variables fundamentales para explicar la decisión de migrar del sur hacia el norte de Italia y que los estudiantes suelen quedarse a trabajar en la región donde estudian el pregrado. Para el caso de Inglaterra, Faggian y McCann (2004) encuentran que, si bien la decisión de migrar hacia una ciudad para estudiar el pregrado es independiente de las características económicas o de innovación de una ciudad (como la calidad de las universidades), los estudiantes suelen quedarse a trabajar en la región donde estudiaron si la innovación y la calidad de vida allí son más altas con respecto a sus lugares de origen.

En la literatura sobre el desarrollo regional que utiliza un grupo de países se destacan Gennaioli *et al.* (2011) y Acemoglu y Dell (2010), quienes encuentran que el capital humano (medido como el número de años de educación) es el determinante más importante tanto del ingreso como de la productividad regional. Usando información para más de 1.500 regiones dentro de 110 países, correspondiente al 74% de la superficie del mundo y al 96% del PIB global, Gennaioli *et al.* (2011) encuentran que la educación es el determinante más importante del desarrollo regional, y el único que explica una porción sustancial de la desigualdad entre regiones. Además, muestran que la educación crea externalidades positivas significativas, las cuales surgen principalmente de la calidad y no de la cantidad del capital humano. Finalmente, encuentran que las regiones más educadas tienen empresas más grandes y más productivas, y mayor participación laboral.

2. DATOS

Esta investigación utiliza información del programa de becas de Colfuturo, entidad que funciona con un esquema público–privado, que se dedica a financiar estudios de posgrado en el exterior (especialización, maestría y doctorado) de profesionales colombianos destacados, mediante un programa de beca-crédito. Entre 1992 y 2011 Colfuturo seleccionó a 5.231 profesionales como beneficiarios¹. La entidad financia posgrados por máximo 24 meses y un tope de US\$25.000 por año. La beca-crédito contiene un componente condonable, sujeto a que los beneficiarios del programa cumplan el reglamento que firmaron al momento de recibir la beca². Las condiciones para la condonación son básicamente dos: 1) establecer la residencia en Colombia después del posgrado y permanecer en el país por un tiempo determinado (el cual depende del tiempo de estudio, y generalmente es el doble del tiempo de estudio más un año, o el período de amortización del crédito,

¹ En este número están incluidos todos los seleccionados, sin importar si usaron o no la beca.

² El porcentaje de condonación ha variado a lo largo de los años y depende del área de estudio y del sector en que se trabaja después del posgrado. Los reglamentos de los distintos años pueden ser consultados en www.colfuturo.org.

cualquiera que sea más largo), y 2) reportarse con certificaciones laborales cada seis meses para probar que efectivamente se está viviendo en el país. Los que incumplen el reglamento (por ejemplo, si no se gradúan a tiempo, no vuelven al país o si se van antes de cumplir con el requisito de permanencia), pierden derecho a todas las condonaciones.

Aunque los requisitos para postularse al programa han variado, algunos se mantienen para la mayoría de los años y son el principal insumo de este estudio. Entre estos, es necesario diligenciar un formulario que contiene características como la fecha y el lugar de nacimiento, género, estado civil, número de hijos y, en algunos años, la experiencia profesional, además de la ciudad y el nombre del colegio donde se completó el bachillerato³. Asimismo, los candidatos deben presentar su hoja de vida, las notas del pregrado, a partir de las cuales se obtuvo el promedio acumulado, y posgrado (si se tiene), el certificado del puesto ocupado en el pregrado y la certificación laboral del trabajo al momento de postularse a la beca (por tanto, se tiene el salario, el nombre de la entidad y la ciudad donde se trabajaba). A partir de esos registros, además, se puede determinar si los beneficiarios han trabajado en el exterior antes de postularse a la beca.

Las características del programa de posgrado por realizar están documentadas detalladamente. Entre estas se tiene el nombre y área de estudio del programa (la entidad clasifica los programas en doce áreas de estudio, descritas más adelante), la universidad y el país del posgrado, el tipo de programa (clasificados en maestría, maestría en administración o doctorado) y la duración del programa (tanto la duración total del programa como el período que financió Colfuturo, ambas en número de meses). De la misma manera, se pudo identificar a los beneficiarios que empezaron un doctorado luego de una maestría financiada por Colfuturo, para lo cual la entidad otorga un período de gracia antes de empezar a pagar la parte de crédito. Durante los estudios los beneficiarios deben reportarse continuamente con las calificaciones obtenidas e informar a Colfuturo cualquier cambio de programa o de universidad.

Entre las características financieras se tiene el capital adeudado (sin condonaciones), la deuda total sin amortizaciones (capital más intereses), las condonaciones, la fecha en que se termina de pagar el crédito y la fecha en que se cumple el requisito de permanencia en Colombia. El monto de las condonaciones está discriminado por rubros, dependiendo de si corresponde a condonaciones por capital, intereses o a uno de los bonos especiales, que se describirán a continuación. Aunque ha variado, en el caso del área de administración y negocios el porcentaje de condonación es menor al de otras maestrías o doctorados (actualmente, el 25% del capital). Para el resto de áreas este porcentaje varió entre 35% y 50%.

³ Si bien presentar la información de experiencia profesional y del bachillerato no fue un requisito todos los años, con las hojas de vida se logró encontrar esta información para el 100% de la muestra en el caso de la experiencia profesional y el 61% en el caso del bachillerato.

Actualmente, el porcentaje condonado para maestrías (en áreas distintas de administración y negocios) y doctorados es 50% del capital. Algo común a lo largo del tiempo es que quienes, al volver al país, trabajen durante un año continuo como funcionarios públicos en una entidad de orden nacional, departamental o municipal o como docentes o investigadores de tiempo completo en una entidad educativa, reciben un bono de condonación de un 10% adicional del capital adeudado al momento de presentar la certificación laboral. Adicionalmente, entre 1995 y 2000 se condonó otro 10% adicional a los que trabajaran un año continuo en una ciudad distinta de Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla, Bucaramanga o Cartagena, aunque como se verá, su efecto para movilizar a profesionales hacia otras ciudades fue poco.

Un cambio importante en el reglamento es que a partir de 2003 la entidad autorizó la posibilidad de hacer una práctica profesional en el exterior sin perder las condonaciones⁴. En este capítulo se identifica si las personas hicieron dicha práctica después de 2003, mediante los cambios de estatus (que pasan de “estudio” a “práctica”), y antes de 2003, identificando a quienes no tuvieron condonaciones, para establecer si las perdieron por quedarse haciendo una práctica, y si luego volvieron o no al país.

Luego de terminar el posgrado, los beneficiarios que establecen su residencia en el país deben reportarse con certificaciones laborales (o validar que están desempleados) cada seis meses, por lo que, de nuevo, se obtiene el salario, el nombre de la entidad y la ciudad donde trabajan al regresar, para varios períodos. Las entidades de trabajo antes y después del posgrado fueron clasificadas en cuatro categorías: sector público, privado, academia y organización no gubernamental (ONG).

La información acerca del capital, la deuda, el monto condonado y a qué corresponde se recogió de los registros de paz y salvo, y cartas de terminación de deuda, así como de las liquidaciones definitivas que expide la entidad⁵. Con esta información es posible mirar la trayectoria académica y laboral de estas personas, prácticamente desde el nacimiento hasta que vuelven del posgrado y durante el tiempo que están pagando el crédito.

En este trabajo se utilizan los beneficiarios para el período 1992-2003. La razón para escoger 2003 como punto de corte es que después de este año la mayoría de

⁴ Siempre y cuando regresaran al país en la fecha establecida por Colfuturo. Anteriormente, quien se quedara haciendo una práctica profesional después del grado perdía las condonaciones.

⁵ Las condonaciones están discriminadas en: condonación de capital, intereses o bono por trabajar en el sector público, academia o de ciudad en los años que aplica. Se debe mencionar que existe la posibilidad de que las condonaciones sean proporcionales al tiempo que se vivió en Colombia; es decir, los que no volvieron al país en la fecha que debían, pero lo hicieron antes de terminar de pagar el crédito, o los que se fueron del país antes de cumplir el requisito de permanencia, reciben condonaciones proporcionales al tiempo que vivieron en Colombia.

beneficiarios aún está pagando la beca, por lo que no se tiene información definitiva del capital y los intereses adeudados y, por ende, tampoco del monto de las condonaciones. Luego de recogida la información se hizo un control de calidad para un 10% aleatorio por año de la muestra, y se encontraron errores en menos del 2% de las celdas.

El número de personas seleccionadas para recibir la beca en el período de estudio es 1.182. Sin embargo, después de excluir a los individuos que renunciaron a la beca y algunos para los cuales no se encontró suficiente información, el número de observaciones en la muestra es 1.155. Es importante mencionar que hay 190 individuos para los cuales la ciudad de nacimiento es distinta a la ciudad donde cursaron bachillerato. De estos, 32 personas nacieron fuera de Colombia pero son ciudadanos colombianos y, por sus características, se puede inferir que efectivamente crecieron en el país. Para estos, el lugar donde cursaron bachillerato se tomó como la ciudad de nacimiento⁶. Para los otros 158 individuos que cursaron su bachillerato en una ciudad distinta a la de origen, la ciudad de nacimiento se supuso como accidental y, de hecho, para la gran mayoría de estos se pudo verificar que la residencia de sus padres era efectivamente la ciudad donde cursaron bachillerato, por lo que se reemplazó su ciudad natal por aquella donde cursaron el bachillerato, ya que refleja de una mejor manera sus características. Al aplicar estos cambios se encuentra que la mayoría de estas personas creció en Bogotá. En el Cuadro A1 del Anexo 1 se muestra el número de beneficiarios por departamento en dos períodos: 1992-2003 y 2004-2011. Para el primer período se muestran los datos con y sin esta reclasificación. Para el segundo se presentan tal cual los publica Colfuturo, ya que no se cuenta toda la información que se recogió para el primer período.

Como se observa en el Anexo 1, el 52,8% de los beneficiarios hasta 2011 es oriundo de Bogotá, pero este porcentaje es de 63% para la muestra de este estudio. Le siguen Antioquia, Santander y Cundinamarca. Esta información, sin embargo, resulta más adecuada examinarla en términos per cápita. La última columna del Cuadro A1 muestra el número de beneficiarios totales por cada 100.000 habitantes, utilizando la población de 2011 de cada departamento reportada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). De nuevo, Bogotá es la región con la mayor tasa de beneficiarios, con 37,5 por cada 100.000 habitantes. Le sigue San Andrés con 16,37, Santander con 13,03, Cundinamarca y Antioquia con aproximadamente 10 y Caldas con 9. Los departamentos con menor número de beneficiarios por habitante son Cesar, Caquetá, La Guajira, Arauca y Putumayo, con menos de un beneficiario por cada 100.000

⁶ De hecho, de estos 32, solo dos individuos tienen una ciudad de bachillerato distinta a donde cursaron el pregrado, pero por información en sus registros se pudo establecer que la ciudad del bachillerato es la ciudad donde se criaron.

habitantes. Los departamentos de Guainía y Vaupés no tienen beneficiarios. El Mapa A2 del Anexo 2 (p. 257) muestra la tasa de beneficiarios por cada 100.000 habitantes por departamento.

El Cuadro 1 muestra la distribución de los beneficiarios clasificados por la región en que vivían al momento de postularse a la beca⁷. Quienes vivían en el exterior a la hora de postularse no fueron incluidos en este cuadro.

CUADRO 1. CARACTERÍSTICAS DE LOS BENEFICIARIOS SEGÚN LA REGIÓN EN LA CUAL VIVÍAN AL MOMENTO DE POSTULARSE

REGIÓN	NÚMERO DE BENEFICIARIOS	SALARIO ANTES (PROMEDIO)	SALARIO DESPUÉS (PROMEDIO)	PORCENTAJE QUE NO RETORNA
Bogotá	836	5.495.928	8.755.605	32,9
Andes occidentales	175	3.439.208	6.567.942	29,1
Caribe	35	4.143.822	5.215.358	25,7
Andes orientales	27	2.790.597	4.077.964	22,2
Pacífica, Orinoquía y Amazonía	6	2.838.861	3.629.351	0
Total	1.079	3.848.826	6.042.374	31,6

Nota: los salarios están en precios de 2008.

Fuente: Colfuturo (1992-2003); cálculos de la autora.

Se observan marcadas diferencias tanto en los salarios de antes y después del posgrado. Bogotá tiene los salarios promedio de antes del posgrado más altos, más de un millón de pesos por encima de la siguiente región, la Caribe. La diferencia entre los salarios de esta última región y la siguiente, los Andes occidentales, aunque no tan amplia como la del Caribe con Bogotá, también es importante. Resulta interesante observar que los salarios promedio más altos para los que retornan, después de Bogotá, son los de la región de los Andes occidentales. Hay que aclarar que los salarios de antes y después no necesariamente corresponden a las mismas personas, pues las regiones se constituyen por quienes habitan en ellas, independientemente de la región de nacimiento, y una persona que vivía en una región antes del posgrado puede regresar a otra.

⁷ Las regiones se definen de acuerdo con la clasificación del Centro de Estudios Económicos Regionales (CEER) con algunos cambios, dada la naturaleza de la información. Primero, se toma a Bogotá como una región aparte; segundo, se incluye a San Andrés dentro de la región Caribe; y tercero, las regiones Pacífica, Orinoquía y Amazonía se combinan en una sola por el bajo número de observaciones en cada una. Las regiones resultantes son entonces: 1) Andes orientales: Boyacá, Norte de Santander, Santander, Tolima, Huila y Cundinamarca (sin Bogotá); 2) Andes occidentales: Antioquia, Caldas, Risaralda, Quindío y Valle; 3) Caribe: Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba, La Guajira, Magdalena, Sucre y San Andrés; 4) Pacífico, Orinoquía y Amazonía: Cauca, Nariño, Putumayo, Amazonas, Caquetá, Meta, Arauca y Vichada, y 5) Bogotá.

La última columna del Cuadro 1 muestra el porcentaje de personas que vivía en la región antes del posgrado y que no retornó al país al terminarlo. Este porcentaje es más alto para quienes vivían en Bogotá y es interesante notar que este porcentaje disminuye con el salario promedio recibido después del posgrado.

El Cuadro 2 muestra algunas características de los beneficiarios según área de estudio. El área con mayor número de beneficiarios es la de Administración y Negocios, que incluye tanto programas de MBA (*Master in Business Administration*) como de finanzas y programas relacionados; este es el grupo que más se diferencia de los demás. Este es el de mayor salario promedio antes y después del posgrado y el de mayor deuda promedio (los individuos de esta área deben aproximadamente US\$1.500 más que la siguiente área con mayor deuda, Artes, y esta diferencia es estadísticamente significativa). Asimismo, el porcentaje de personas que no retorna al país es el mayor para los de esta área, aunque en solo un punto porcentual (pp) más que los del área de Ingeniería. Los siguientes salarios más altos tanto antes como después corresponden a las áreas de Ciencia Política y Relaciones Internacionales (en la cual se clasifican los programas en Políticas Públicas y Administración Pública, además de los de Ciencia Política y Relaciones Internacionales). Los de menor salario tanto antes como después son los que estudian programas relacionados con Artes.

CUADRO 2. CARACTERÍSTICAS DE LOS BENEFICIARIOS POR ÁREA DE ESTUDIO

ÁREA DEL POSGRADO	NÚMERO DE BENEFICIARIOS	SALARIO ANTES (promedio)	SALARIO DESPUÉS (promedio)	DEUDA PROMEDIO (en dólares)	PORCENTAJE QUE NO RETORNA
Administración y negocios	299	5.495.928	8.755.605	37.060	43,48
Arquitectura y diseño	71	2.667.642	4.075.758	30.295	25,35
Artes	57	2.109.711	2.934.694	35.301	28,07
Ciencia política y relaciones internacionales	115	4.661.023	6.828.483	32.245	22,61
Ciencias agropecuarias y del medioambiente	54	2.559.084	3.914.315	27.960	27,78
Ciencias básicas	52	2.473.145	4.875.355	30.697	19,23
Ciencias sociales	110	2.751.885	4.679.969	32.458	23,64
Ciencias de la salud	86	2.715.214	4.319.739	31.576	26,74
Derecho	64	4.341.539	6.499.194	26.808	17,19
Economía	55	3.665.284	6.985.599	30.332	21,82
Educación	26	4.342.384	4.333.749	30.480	34,62
Ingeniería	167	3.312.119	5.413.260	31.515	42,51
Total	1156	3.424.579	5.301.310	31.394	31,74

Nota: los salarios están en precios de 2008.

Fuente: Colfuturo (1992-2003); cálculos de la autora.

Al mirar los beneficiarios por la universidad del pregrado, se observa una clara concentración en las ubicadas en Bogotá. Las primeras cinco con más beneficiarios se muestran en el Cuadro 3 y todas están ubicadas en la capital. Estas representan el 70,3% de la muestra. La Universidad de los Andes representa casi el 40% de la misma y el área de estudio con mayor participación entre los egresados de esta universidad es Administración y Negocios. De hecho, sus egresados representan el 50,2% del total de la muestra que estudió un programa en esta área. La siguiente, la Universidad Javeriana, tiene 168 beneficiarios, menos del 40% de los que tiene la Universidad de los Andes. El total de beneficiarios egresados de universidades ubicadas en Bogotá es 78,8%.

Las universidades fuera de Bogotá con más beneficiarios son Eafit (ubicada en Medellín) con 30; la Universidad Industrial de Santander (en Bucaramanga) con 28, y luego la Universidad del Valle (en Cali) con 27. En la región Caribe hubo 18 beneficiarios, así: siete de la Universidad del Norte, tres de la Escuela Naval Almirante Padilla, tres de la Universidad del Atlántico, dos de la Universidad de Cartagena, dos de la Universidad Autónoma del Caribe y uno de la Universidad del Magdalena. De las ubicadas en el Eje Cafetero (Caldas, Quindío y Risaralda) hay trece personas. Nueve beneficiarios se graduaron de universidades del Pacífico, ocho de la Universidad del Cauca y uno de la Universidad Tecnológica del Chocó. De los Andes orientales hubo seis beneficiarios: tres de universidades en Tunja, uno de Sogamoso, uno de Ibagué y uno de Cúcuta. De universidades de la Orinoquía y la Amazonía no hay beneficiarios durante el período de estudio. 31 de los beneficiarios se graduaron de universidades en el exterior, veinte de Estados Unidos y once de Europa.

CUADRO 3. UNIVERSIDADES DE PREGRADO CON MAYOR NÚMERO DE BENEFICIARIOS

UNIVERSIDAD DE PREGRADO	NÚMERO DE BENEFICIARIOS	PORCENTAJE DEL TOTAL	ÁREA DE ESTUDIO MÁS FRECUENTE (PORCENTAJE)
Universidad de los Andes	441	38,2	Administración (34,0)
Universidad Javeriana	168	14,5	Administración (26,8)
Universidad Nacional	126	10,9	Ciencias agropecuarias y ambientales (13,5)
Universidad del Rosario	39	3,4	Derecho (33,3)
Universidad Externado	38	3,3	Ciencia política y relaciones internacionales (31,6)
Total	812	70,3	

Nota: solo se incluyeron a los estudiantes de las sedes de Bogotá de las Universidades Nacional y Javeriana.
Fuente: Colfuturo (1992-2003); cálculos de la autora.

Se observa, entonces, una clara concentración de los beneficiarios en Bogotá, situación que se destaca más al clasificarlos por la universidad de pregrado. Varios trabajos han encontrado que los profesionales tienden a permanecer en la región donde cursaron estudios universitarios. En particular, Ciriaci (2009) muestra que la decisión migratoria relevante para la acumulación del capital humano en las regiones es aquella que se toma al escoger la universidad del pregrado, ya que solo un tercio de los estudiantes del sur de Italia que migraron a estudiar al norte volvieron al sur después de su graduación. Lo que muestran estos datos es consistente con estos resultados, pues al momento de postularse a la beca el 78% de las personas vivían en la misma ciudad donde estudiaron el pregrado. Para Medellín y Barranquilla estas cifras son 79% y 75%, respectivamente. En Cali y Bucaramanga las personas migran más después del pregrado, ya que para la primera, esta cifra es 69% y para la segunda 42%. En el caso de Bogotá esta cifra es de 85%.

En total, el 72,3% de los beneficiarios vivía en Bogotá antes de irse a estudiar el posgrado. Entre Medellín, Cali, Barranquilla y Bucaramanga combinadas se encontraba el 16,3%. El restante 11% corresponde a ciudades que en su mayoría tiene un solo beneficiario, con unas pocas como Manizales y Pereira, con cinco y seis, respectivamente.

Ahora, mirando las ciudades donde los beneficiarios han vivido entre dos y cinco años después de volver a país, se encuentra que Bogotá tiene el 74,4% de las personas, de los cuales 77,6% son oriundos de la capital y 22,4% son de otra ciudad, como muestra el Cuadro 4. El porcentaje de personas que no nacieron en Bogotá, pero que viven en esa ciudad después del posgrado, es de 43,9%. Las siguientes ciudades que reciben mayor número de beneficiarios después de Bogotá son Medellín, con 19,8%, y Cali, con 11,2%. Barranquilla y Bucaramanga reciben el 5,6% y 3,5%, respectivamente. Observando los municipios más pequeños (incluidos en “otros municipios” en el Cuadro 4), se aprecia que todos los beneficiarios oriundos de estos se radican en Bogotá.

En cuanto a los que no vuelven al país, de la región de los Andes occidentales este valor es de 28,5%, de la región Caribe 20,4%, de los Andes orientales 39%, del Pacífico, Amazonía y Orinoquía es 22,2% y de Bogotá 34%.

Aunque existe una clara concentración de los beneficiarios en Bogotá, al tomar el período total en que se han otorgado las becas, esta concentración disminuye. Esto también se observa cuando los estudiantes vuelven al país al terminar el posgrado, ya que tres cuartos de las personas viven en esta ciudad y casi la mitad de los oriundos de otras ciudades establecen su residencia en Bogotá al volver al país. Por último, casi un tercio de los estudiantes no vuelve al país y, en particular, los de Administración y Negocios e Ingeniería tienen las tasas de no retorno más altas entre todas las áreas de estudio. Las regiones con mayor porcentaje de retorno son los Andes orientales y Bogotá.

CUADRO 4. LUGAR DE RESIDENCIA DESPUÉS DEL POSGRADO, SEGÚN CIUDAD DE NACIMIENTO

CIUDAD DE NACIMIENTO	BOGOTÁ	CIUDAD DE NACIMIENTO	REGIÓN DE NACIMIENTO	OTRA REGIÓN	TOTAL
Bogotá	432	-	-	30	462
Cali	25	28	9	3	65
Medellín	22	48	8	1	79
Bucaramanga	14	8	3	4	29
Barranquilla	8	9	1	0	18
Manizales	6	1	3	2	12
Pereira	6	5	2	0	13
Pasto	4	0	0	1	5
Tunja	4	1	0	0	5
Cartagena	3	5	2	0	10
Popayán	3	1	0	1	5
Cúcuta	2	1	0	1	4
Palmira	2	0	1	0	3
Armenia	1	1	1	0	3
Neiva	1	0	0	2	3
Sincelejo	1	0	0	1	2
Chía	0	0	0	1	1
Montería	0	0	0	1	1
Pajarito	0	0	1	0	1
Plato	0	0	1	0	1
Purificación	0	0	0	1	1
Quibdó	0	0	0	1	1
Otros municipios	23	0	0	0	23
Total	125	0	0	30	747

Nota: la ciudad de nacimiento en este cuadro es la ciudad reclasificada como se explicó en la sección 2.
Fuente: Colfuturo (1992-2003); cálculos de la autora.

3. MODELO ECONOMÉTRICO

Partiendo de la información presentada, surgen varias preguntas; en particular, ¿qué determina esta concentración en Bogotá? En la sección 1 se enumeraron algunas de las variables que se han identificado en la literatura que podrían influir en este resultado. La muestra de este trabajo, sin embargo, es distinta de las tradicionalmente tratadas en dicha literatura, ya que es un grupo aún más selecto de la población, pues se trata de personas que no solo cursan estudios de

posgrado en el exterior, sino que además fueron beneficiarios de una beca para estudiantes y profesionales destacados (la mayoría de trabajos toman a la población con pregrado). El segundo interrogante que surge a partir de los datos es: ¿qué determina la probabilidad de volver al país?

Para responder a estas preguntas, se estimaron dos modelos *probit*, en los que la variable dependiente es, respectivamente, si la persona vive en Bogotá o no después del posgrado y si la persona volvió al país o no.

El primer modelo tiene como variable dependiente una variable dicótoma que toma el valor de 1 si la persona vive en Bogotá al volver a Colombia y 0 de lo contrario. La variable dependiente del segundo toma el valor de 1 si la persona no regresó al país y 0 de lo contrario. Para ello se emplea el método de máxima verosimilitud:

$$P(Bog_i = 1) = \Phi(\alpha_0 + \alpha_1 Z + \alpha_2 P + \alpha_3 F + \gamma_t) \quad (1)$$

La variable dependiente toma el valor de 1 si la persona i vive en Bogotá y 0 de lo contrario; Z contiene características del programa (como área de estudio y lugar donde se cursó); P contiene características personales como el género, el estado civil, el número de hijos, la edad y la región de nacimiento, y F información sobre la deuda; γ_t representa el efecto fijo de año, que captura cambios que afectan a todas las personas por igual en el mismo año, como por ejemplo, la crisis económica de 1999.

Para evaluar la probabilidad de volver al país luego del posgrado se emplea un modelo similar al anterior, pero ahora la variable dependiente toma el valor de 1 si el individuo no volvió o si se fue del país antes de cumplir el requisito de permanencia y 0 de lo contrario. La variable D es una *dummy* que toma el valor de 1 si la persona realizó una práctica profesional en el exterior al terminar su posgrado.

$$P(Col_i = 1) = \Phi(\alpha_0 + \alpha_1 Z + \alpha_2 P + \alpha_3 F + \beta_1 D + \gamma_t) \quad (2)$$

Hay varias hipótesis con relación al modelo (1) que aumentarían la probabilidad de vivir en Bogotá después del posgrado: i) se esperaría que una persona que ya haya vivido en Bogotá antes del posgrado, ya sea por trabajo o por estudio, tenga mayor probabilidad de volver a la capital, así como; ii) ser soltero, y iii) ser joven. Más allá de esto, de la información que se tiene no es claro qué podría influir sobre esta probabilidad, por ejemplo, en términos del área de estudio o de la región donde cursaron el posgrado, ni en términos del sector en que se trabajaba antes. Con relación al modelo de la ecuación (2) se podría pensar que, de la misma forma que en el modelo anterior, las personas solteras y jóvenes tienen mayor probabilidad de quedarse en el exterior y que aquellas que hayan estudiado

programas en las áreas de Administración y Negocios o Ingeniería tengan menor probabilidad de volver⁸.

Todos los resultados presentan los efectos marginales del modelo calculados usando el promedio de las variables independientes y los errores estándar son robustos a heteroscedasticidad. La prueba de Wald revela que los coeficientes son conjuntamente significativos.

El Cuadro 5 presenta los resultados de la ecuación (1)⁹. Primero, como es de esperar, las personas que nacieron fuera de Bogotá tienen una menor probabilidad de vivir en esta ciudad; sin embargo, las personas no nacidas en Bogotá pero que vivieron en esta ciudad antes del posgrado tienen mayor probabilidad de vivir allí al volver al país. Teniendo en cuenta que la gran mayoría de personas que habitaban en Bogotá sin ser oriundos vivían allí para estudiar el pregrado, estos resultados son consistentes con los de Ciriaci (2009), quien muestra que para el caso de Italia la decisión migratoria relevante se toma al momento de escoger la universidad de pregrado.

Teniendo en cuenta la evidencia de la literatura internacional acerca de que el capital humano tiende a migrar hacia las regiones más dinámicas, el tamaño de la población del municipio de origen tiene el signo esperado (negativo, pues entre más pequeño el municipio mayor debería ser la probabilidad de migrar hacia ciudades más grandes, como Bogotá). Los menores de 30 años también tienen una mayor probabilidad de vivir en Bogotá, como era de esperarse, ya que estas personas tendrían más libertad para cambiar de ciudad. Un resultado interesante es que quienes estudiaron en Asia o Australia tienen menor probabilidad de vivir en Bogotá, así como los que estudiaron un programa en el área de Ciencias Básicas. El resto de variables *dummy* para las áreas de estudio y las regiones de posgrado no resultaron significativas.

Los resultados de la ecuación (2) se presentan en el Cuadro 6. De nuevo, como se esperaría, los solteros y jóvenes tienen mayor probabilidad de no volver al país, con aumentos de 12,8 pp y 7,6 pp, respectivamente, comparados con las personas mayores de 30 y solteras. Quienes trabajaban en el sector privado antes de irse al posgrado tienen 5,7 pp más de probabilidad de quedarse en el exterior, aunque este coeficiente solo es significativo al 10%. Las personas que hacen una práctica profesional recién terminan su posgrado tienen una probabilidad 44,7 pp mayor de no regresar, frente a los que no la realizan, ya que en muchos casos a estas personas les ofrecen empleo en el lugar donde realizaron la práctica. Quienes estudiaron programas de un año o menos de duración tienen una probabilidad 16,1 pp menor de volver y esto

⁸ La variable de la situación laboral, no se incluyó por la posible endogeneidad que generaría: no se sabe si la escogencia de la ciudad se hace antes o después de conseguir empleo.

⁹ Al correr ambos modelos por MCO, los resultados son similares a los presentados.

se debe a que estas personas tienen una deuda menor, por lo que el costo de oportunidad en términos de perder las condonaciones no es tan alto. En cuanto al área de estudio, los que cursan programas de Ingeniería o Administración tienen una probabilidad 19 pp y 16,8 pp mayor de radicarse en el exterior. Es interesante notar que las personas que habían vivido en Bogotá antes de irse a estudiar tienen mayor probabilidad de quedarse en el exterior. La única región de posgrado que tuvo un coeficiente significativo es Europa, lo que indica que las personas que estudiaron allí tienen mayor probabilidad de volver al país, lo cual puede estar relacionado con las restricciones y las limitaciones que tienen los inmigrantes para conseguir trabajo en esa región.

CUADRO 5. ESTIMACIONES *PROBIT* DE PROBABILIDAD DE VOLVER A BOGOTÁ

VARIABLES	(1) VIVIR EN BOGOTÁ
Nacido en una ciudad distinta de Bogotá	-0,771*** (0,0984)
Si ya vivió en Bogotá antes	0,307*** (0,0589)
Edad < 30	0,136*** (0,0360)
Población del municipio de origen	-0,001*** (2,24e-08)
Maestría o especialización previa	0,0863*** (0,0299)
Área de posgrado = Ciencias Básicas	-0,104** (0,0408)
Región de posgrado = Asia y Australia	-292** (0,163)
Duración menor a 24 meses	0,0621* (0,0346)
Sector antes = ONG	-0,158 (0,102)
Área de posgrado = Arquitectura, Diseño y Artes	-0,0912 (0,0575)
Observaciones	780

Nota: ***, ** y * denotan significancia estadística al 1%, 5% y 10%, respectivamente. Entre paréntesis errores estándar.
Fuente: Colfuturo; cálculos de la autora.

CUADRO 6. ESTIMACIONES *PROBIT* DE PROBABILIDAD DE VOLVER AL PAÍS

VARIABLES	(1) NO RETORNO
Soltero	0,128*** (0,0318)
Sector antes = privado	0,0568* (0,0329)
Hizo práctica profesional	0,447*** (0,112)
Región posgrado = Europa	-131*** (0,0345)
Área posgrado = Ingeniería	0,190*** (0,0469)
Área posgrado = Administración	0,168*** (0,0402)
Edad < 30	0,0763** (0,0327)
Vivió en Bogotá antes	0,0861** (0,0368)
Duración del programa igual o menor a doce meses	-0,161*** (0,0316)
Observaciones	1,125

Nota: ***, ** y * denotan significancia estadística al 1%, 5% y 10%, respectivamente. Entre paréntesis errores estándar.
Fuente: Colfuturo; cálculos de la autora.

4. REFLEXIONES FINALES

Los resultados de esta investigación indican que en Colombia existe una clara concentración del capital humano altamente calificado en la ciudad de Bogotá. Aunque la muestra de este trabajo es pequeña, recoge la información del programa de becas-crédito para estudios en el exterior más importante del país. Asimismo, si se examinara la distribución espacial de los individuos que tienen pregrado, cabe esperar que también estén concentrados en Bogotá, aunque en menor medida, pues se supondría que ciudades como Medellín, Cali, Bucaramanga y Barranquilla tengan porcentajes mayores de esta población frente a lo que se observó en esta muestra. Sin embargo, es importante mencionar que si se tomase un período de estudio más largo, es posible que la concentración

en Bogotá disminuya, como se evidenció en algunos indicadores al ampliar el período hasta 2011.

Entre los resultados principales es evidente la dificultad que tienen los municipios más pequeños para atraer o retener el capital humano. Una inversión importante para esto es fortalecer las universidades regionales, pues hay una gran tendencia a quedarse a vivir en la ciudad donde se estudia el pregrado. Además, para generar mayores incentivos para que posgraduados migren a ciudades distintas de Bogotá, se podría pensar en una condonación adicional de la deuda o una ampliación del período de pago para quienes se establezcan por tiempos determinados en ciudades fuera de Bogotá.

Es importante que las regiones hagan esfuerzos no solo para atraer sino para capacitar capital humano en el exterior. Programas de becas orientados a sectores estratégicos para cada región, que funcionen de manera similar a los ya existentes y que dentro de sus condiciones se encuentre volver a la región que los financió, pueden tener efectos importantes en la distribución de capital humano en Colombia. Gracias a las enormes externalidades positivas de la educación, estos esfuerzos van a redundar en beneficios para las regiones que los promuevan y, en el largo plazo, pueden llevar a que las regiones generen por sí mismas los incentivos para atraer capital humano, pues personas con altos estudios tienden a migrar a lugares donde hay ya concentraciones de capital humano calificado.

Futuras investigaciones sobre este tema en Colombia deben enfocarse en las dinámicas migratorias dentro del país, prestando especial atención a su efecto sobre la concentración de capital humano. Asimismo, sería interesante mirar los patrones migratorios para los estudiantes de pregrado y sus decisiones posteriores de dónde trabajar, y así relacionar los resultados con indicadores de diversidad y *amenities*, como se ha hecho en la literatura internacional.

REFERENCIAS

- Acemoglu, D.; Dell, M. (2010). “Productivity Differences Between and Within Countries”, *American Economic Journal: Macroeconomics*, vol. 2, núm. 1, pp. 169-188.
- Arango, L. E. (2013). “Mercado de trabajo de Colombia: suma de partes heterogéneas”, en L. E. Arango; F. Hamann (eds.), *El mercado de trabajo en Colombia: hechos tendencias e instituciones*, Banco de la República, pp. 167-201.
- Barón, J. D. (2011). “Sensibilidad de la oferta de migrantes internos a las condiciones del mercado laboral en las principales ciudades de Colombia”, *Documentos de Trabajo sobre Economía Regional*, núm. 149, Banco de la República.

- Becker, G. (1964). *Human Capital*, Chicago: The University of Chicago Press.
- Bonilla, L. (2011). “Movilidad intergeneracional en educación en las ciudades”, en L. Bonilla Mejía (ed.), *Dimensión regional de la desigualdad en Colombia*, Colección de Economía Regional, Banco de la República, pp. 285-326.
- Ciriaci, D. (2009). “University Quality, Interregional Brain Drain and Spatial Inequality. The Case of Italy”, MPRA paper, núm. 30015, University Library of Munich, Germany.
- Dotti, N. F.; Fratesi, U.; Lenzi, C.; Percoco, M. (2010). “Local Labour Markets and the Interregional Mobility of Italian University Students”, working paper, Politecnico di Milano y Università Bocconi.
- Faggian, A.; McCann, P. (2004). “Human Capital Flows and Regional Knowledge Assets: A Simultaneous Equation Model”, ERSA conference papers, núm. ersa04p354, European Regional Science Association.
- Florida, R. (2002). The Economic Geography of Talent, *Annals of the Association of American Geographers*, vol. 92, núm. 4, pp. 743-755.
- Fratesi, U.; Percoco, M. (2009). “Selective Migration and Regional Growth: Evidence from Italy”, working paper, Università Bocconi.
- Galvis, L. A.; Meisel, A. (2011). “Persistencia de las desigualdades regionales en Colombia: un análisis espacial”, en L. Bonilla Mejía (ed.), *Dimensión regional de la desigualdad en Colombia*, Colección de Economía Regional, Banco de la República, pp. 1-32.
- Gennaioli, N.; Porta, R. L.; De Silanes, F. L.; Shleifer, A. (2011). “Human Capital and Regional Development”, working paper, núm. 17158, National Bureau of Economic Research.
- Glaeser, E. L.; Mare, D. C. (2001). “Cities and Skills”, *Journal of Labor Economics*, vol. 19, núm. 2, pp. 316-342.
- Lucas, R. (1988). “On the Mechanics of Economic Development”, *Journal of Monetary Economics*, vol. 22, núm. 1, pp. 3-42.
- McCulloch, R.; Yellen, J. L. (1977). “Factor Mobility, Regional Development, and the Distribution of Income”, *Journal of Political Economy*, vol. 85, núm. 1, pp. 79-96.
- Mixon, F.; Hsing, Y. (1994). “The Determinants of Out-of-State Enrollments in Higher Education: A Tobit Analysis”, *Economics of Education Review*, vol. 13, núm. 4, pp. 329-335.
- Nelson, R.; Phelps, E. (1966). “Investment in Humans, Technological Diffusion, and Economic Growth”, *The American Economic Review*, vol. 56, núm. 2, pp. 69-75.
- Romer, P. (1990). “Endogenous Technological Change”, *Journal of Political Economy*, vol. 99, núm. 5, pp. S71-S102.
- Romero, J. (2010). “El éxito económico de los costeños en Bogotá: migración interna y capital humano”, Documentos de Trabajo Sobre Economía Regional, núm. 129, Banco de la República.

ANEXO 1

CUADRO A1. NÚMERO DE BENEFICIARIOS POR REGIÓN Y BENEFICIARIOS POR CADA 100.000 HABITANTES

DEPARTAMENTO	1992-2003 (ANTES DE LA RECLASIFICA- CIÓN)	1992-2003 (DESPUÉS DE LA RECLASIFICA- CIÓN)	2004-2011	TOTAL (SIN RE- CLASIFICACIÓN)	TOTAL (CON RE- CLASIFICACIÓN)	PARTICIPACIÓN DENTRO DEL TOTAL	BENEFICIARIOS POR CADA 100.000 HABITANTES (PORCENTAJE)
Bogotá	665	734	2.031	2.696	2.765	52,86	37,55
San Andrés	3	2	10	13	12	0,23	16,37
Santander	66	60	202	268	262	5,01	13,03
Cundinamarca	7	3	253	260	256	4,89	10,33
Antioquia	111	107	498	609	605	11,57	9,97
Caldas	18	15	75	93	90	1,72	9,2
Valle	121	106	268	389	374	7,15	8,53
Quindío	7	6	34	41	40	0,76	7,28
Boyacá	26	16	65	91	81	1,55	6,39
Risaralda	13	13	43	56	56	1,07	6,05
Atlántico	31	27	103	134	130	2,49	5,62
Norte de Santander	10	10	56	66	66	1,26	5,08
Tolima	19	12	51	70	63	1,2	4,54
Cauca	10	9	49	59	58	1,11	4,4
Bolívar	18	14	65	83	79	1,51	3,99
Nariño	7	6	55	62	61	1,17	3,72
Amazonas	0	0	2	2	2	0,04	2,78
Meta	2	1	22	24	23	0,44	2,64
Huila	5	4	23	28	27	0,52	2,49
Córdoba	2	2	30	32	32	0,61	2,02
Sucre	2	2	13	15	15	0,29	1,85
Casanare	0	0	6	6	6	0,11	1,84
Magdalena	2	2	17	19	19	0,36	1,58
Vichada	0	0	1	1	1	0,02	1,57
Chocó	2	2	4	6	6	0,11	1,26
Guaviare	0	0	1	1	1	0,02	0,97
Cesar	1	1	8	9	9	0,17	0,93
Caquetá	0	0	4	4	4	0,08	0,89
La Guajira	1	1	6	7	7	0,13	0,85

CUADRO A1. NÚMERO DE BENEFICIARIOS POR REGIÓN Y BENEFICIARIOS POR CADA 100.000 HABITANTES
(CONTINUACIÓN)

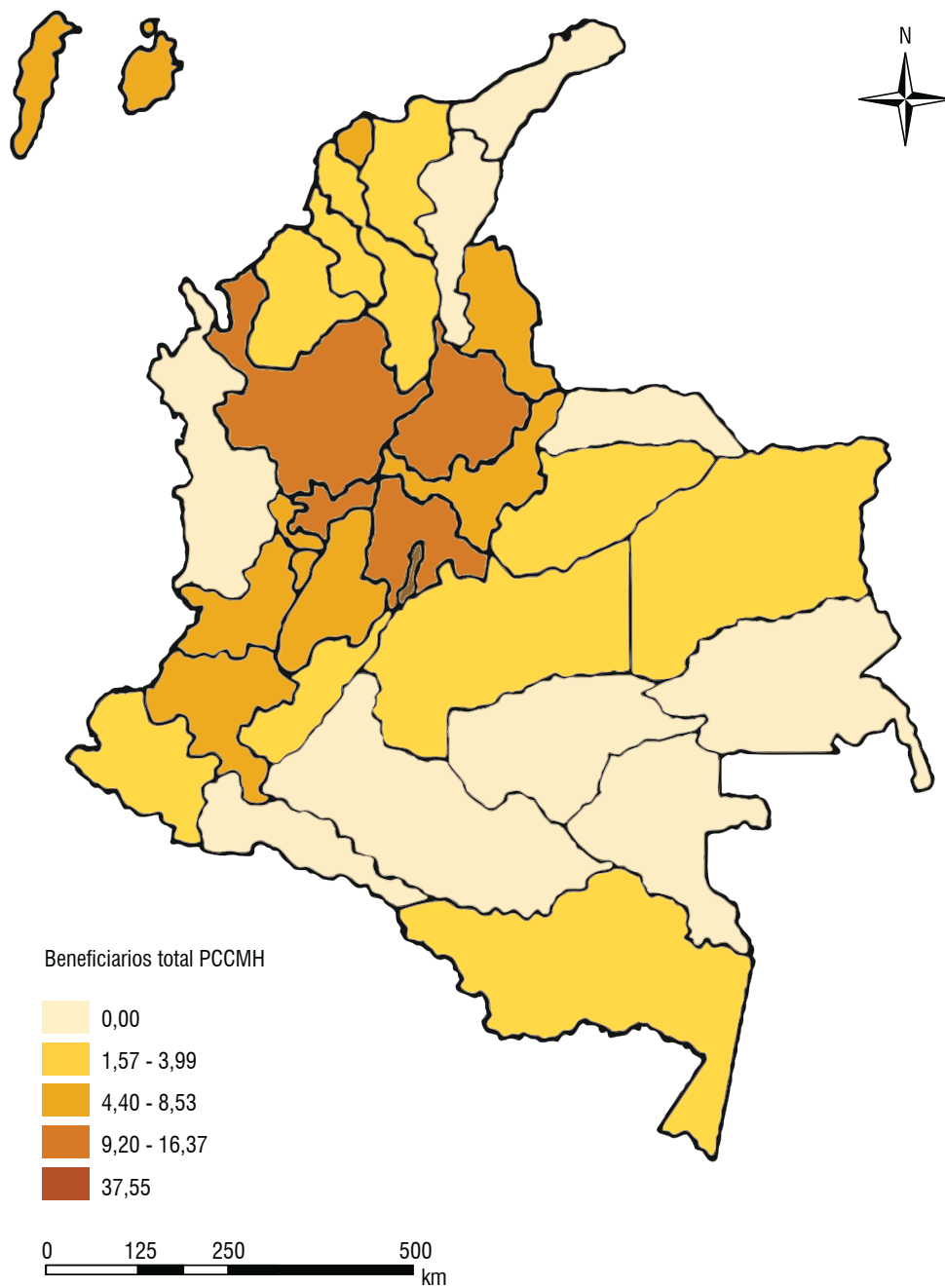
DEPARTAMENTO	1992-2003 (ANTES DE LA RECLASIFICACIÓN)	1992-2003 (DESPUÉS DE LA RECLASIFICACIÓN)	2004-2011	TOTAL (SIN RE- CLASIFICACIÓN)	TOTAL (CON RE- CLASIFICACIÓN)	PARTICIPACIÓN DENTRO DEL TOTAL	BENEFICIARIOS POR CADA 100.000 HABITANTES (PORCENTAJE)
Arauca	1	0	1	2	1	0,02	0,4
Putumayo	0	0	1	1	1	0,02	0,31
Guainía	0	0	0	0	0	0	-
Vaupés	0	0	0	0	0	0	-
Otros	32	-	51	83	-	-	-
Total	1.182	1.155	4.048	5.230	5.203	100,0	11,51

Nota: los registros de los beneficiarios entre 2004 y 2011 no se consultaron y, por tanto, se usó la información que publica para hacer este cuadro; por esto, solo se tiene la información acerca del departamento de nacimiento.

Fuente: cálculos de la autora con base en información de la página web de Colfuturo.

ANEXO 2

MAPA A2. BENEFICIARIOS DE COLFUTURO POR CADA 100.000 HABITANTES



Nota 1: este mapa muestra los beneficiarios totales, es decir, entre 1992 y 2011.
Fuente: Colfuturo; cálculos de la autora.