



La Investigación Económica en la Banca Central: Productividad y Relevancia

Miguel Sarmiento

Seminario de Economía
Bogotá D.C. 21 de enero de 2009

*/ Se agradecen los comentarios y sugerencias de José Darío Uribe, Hernando Vargas, Gerardo Hernández, Jorge Toro, José Tolosa y José Eduardo Gómez, así como de las orientaciones académicas y la información brindada por Carlos Arango del Banco de Canadá. La información suministrada por Carlos Varela y Melanie Triana, y los aportes de José Leibovich, Hernán Rincón e Ignacio Lozano fueron de gran utilidad. Estudio desarrollado bajo la dirección de Javier Sepúlveda del Departamento de Planeación y Presupuesto, a quien se agradece su permanente apoyo y liderazgo en la conducción de esta agenda de investigación. Los comentarios se pueden dirigir a msarmien@banrep.gov.co

Agenda

1. Motivación
2. Evidencia Internacional
3. Metodología
4. Resultados
5. Bancos Centrales Referentes
6. Consideraciones Finales

1. Motivación

- La literatura económica reconoce que la labor de investigación que adelantan los bancos centrales tiene por objeto:
 1. Brindar soporte oportuno y de alta calidad para apoyar las decisiones que debe adoptar la autoridad monetaria en cada país (Skreb, 2005).
 2. Contribuir en el desarrollo de las principales funciones del banco central (e.g. estabilidad de precios y del sistema financiero) (Mester, 2007).
 3. Propender por ser de alta calidad con el fin de asegurar su relevancia en el país y en el exterior, así como aportar conocimiento especializado a la literatura económica (Berk, 2007).

1. Motivación

- La experiencia reciente del Banco de la República (BR) muestra que la labor de investigación apoya la toma de decisiones de la Junta Directiva y además contribuye de forma importante al debate económico en el país, razón por la cual se considera un bien público.
- En este contexto surgen varias cuestiones:
 1. ¿Cómo está la investigación económica en el BR frente a la que realizan otros bancos centrales?
 2. ¿Cómo medir el desempeño de la investigación de un banco central?
 3. ¿Cuales son las principales áreas de investigación para un banco central?

2. Evidencia Internacional

- Los estudios comparativos se han convertido en un mecanismo ampliamente reconocido para identificar las mejores prácticas en diversas funciones de los bancos centrales (e.g. política monetaria, supervisión del sistema financiero, operación de los sistemas de pagos) (Bech y Hobijn, 2007; Galán y Sarmiento, 2007).
- En el caso de la investigación, se han adelantado estudios para evaluar la productividad, calidad y relevancia de las publicaciones de los bancos centrales
- Jordeau y Pagés (2003) estudia una muestra de 14 bancos centrales de Europa para el periodo 1990-2002 y encuentran que los bancos centrales de Italia, Inglaterra, Francia y España exhiben el mejor desempeño en términos de producción de documentos.

2. Evidencia Internacional

- St-Amant et. al (2005) evalúan 34 bancos centrales de la OECD para 1990-2003 y encuentran que: i) bancos centrales con una agenda de investigación centrada en temas de alta relevancia producen publicaciones de mayor calidad; ii) durante el periodo 1999-2003 se presentó un incremento importante en términos de productividad (los investigadores aumentaron 19% y las publicaciones 49%)
- Ochoa y Schmidt-Hebbel (2006) calculan una medida de oferta (publicaciones de DT) y demanda (descargas de DT en LogEc) para 34 bancos centrales entre 1997 y 2005. Los resultados muestran que los bancos centrales de Chile y Colombia ocupan las primeras posiciones en términos de oferta y demanda de investigación a nivel Latinoamericano y en la muestra total, se ubican entre las primeras cinco posiciones.

Principales aportes del estudio

- Este estudio hace aportes metodológicos y presenta nueva evidencia sobre la medición del desempeño de la investigación en la banca central:
 - i) Formalización de las medidas de oferta y demanda de investigación propuestas por Ochoa y Schmidt-Hebbel (2006).
 - ii) Construcción de una medida de relevancia de la investigación a partir de la clasificación de los DT de los bancos centrales que realiza el (BIS).
 - iii) Evaluación de 30 bancos centrales de la OECD y Latinoamérica durante el periodo 2000-2007, bajo cuatro medidas alternativas: oferta, demanda, productividad y relevancia de la investigación.
 - iv) Profundización en tres características de la investigación: concentración de la agenda, organización y estrategias para su desarrollo, en cinco bancos centrales referentes.

3. Metodología

Los indicadores de oferta, demanda, productividad y relevancia se plantean como sigue:

1. Oferta (O): cuantifica el volumen de DT (q^k) publicados por cada banco central i , durante el periodo T :

$$O_i(T) = \sum_{k=1}^K q^k \quad (1)$$

2. Demanda (D): esta dada por la cantidad de descargas de los DT (d^k) a través del sistema electrónico de *LogEc*, para cada banco central i en el periodo T :

$$D_i(T) = \sum_{k=1}^K d^k \quad (2)$$

3. Metodología

3. Índice de productividad (IP): Cantidad total de DT (q^k) de cada banco central i , sobre el número de autores que participan en cada DT (n^k):

$$IP_i (T) = \sum_{k=1}^K \frac{q^k}{n^k} \quad (3)$$

4. Índice de productividad y relevancia (IPR): Pondera los DT publicados por una medida de relevancia (w^k), y luego corrige por el número de autores de cada DT (n^k):

$$IPR_i (T) = \sum_{k=1}^K \frac{q^k \times w^k}{n^k} \quad 1 \leq w^k \leq 5 \quad (4)$$

La medida de relevancia se fundamenta en la clasificación de los DT de los bancos centrales que efectúa el BIS, siguiendo las categorías establecidas por el *Journal of Economic Literature* (JEL).

Escala de relevancia para valorar los DT

Categoría JEL	Temas	Participación % 1/	Calificación 2/
E	Macroeconomía y economía monetaria	32,68	5,00
G	Economía financiera	18,14	3,78
C	Métodos matemáticos y cuantitativos	12,98	2,99
F	Economía internacional	12,03	2,84
D	Microeconomía	6,39	1,98
J	Economía laboral y demográfica	3,67	1,56
O	Desarrollo económico, c. tecnológicos y crecimiento	3,10	1,47
L	Organización industrial	2,74	1,42
R	Economía urbana, rural y regional	2,65	1,41
H	Economía pública	2,61	1,40
N	Historia económica	1,05	1,16
I	Salud, educación y bienestar	0,38	1,06
K	Leyes y economía	0,38	1,06
M	Administración de empresas y negocios	0,32	1,05
B	Escuelas de pensamiento económico y metodología	0,21	1,03
P	Sistemas económicos	0,21	1,03
Q	Economía agrícola y de recursos naturales	0,19	1,03
Z	Otros tópicos especiales	0,15	1,02
A	Economía General	0,12	1,02
Total		100	

1/ Corresponde a la participación de cada categoría JEL sobre el total de DT clasificados por el BIS durante el periodo 2000-2007.

2/ Transformación en una escala de 1 a 5 puntos de la participación de los DT seleccionados por el BIS.

Fuente: BIS Research Hub y cálculos del autor.

Algunas diferencias metodológicas

- La medida de relevancia sugerida aquí se considera más incluyente que la propuesta por St-Amant et. al. (2005), la cual esta corresponde a las citas de los DT en publicaciones del BIS y la Fed.
- La calidad académica de los documentos, medida por un ranking de revistas especializadas, escapa al alcance del presente estudio (Ver Combes y Linnemer, 2002; Kodrzycki y Yu, 2006)
- Se asume que los bancos centrales propenden por mantener un nivel mínimo de calidad en sus DT, que se asegura mediante el proceso de arbitraje que realizan.
- En este contexto, las diferencias entre los bancos centrales radican en que el proceso de arbitraje puede ser efectuado internamente, donde el evaluador es un miembro de alto nivel en el banco central (e.g. Chile y Colombia); un consultor externo (e.g. Inglaterra, España y Brasil); o combinada (e.g. Canadá, BCE y Fed-BG).

4. Resultados

- Los indicadores mencionados se calcularon para 30 bancos centrales con información del periodo 2000-2007.

- 1) Oferta
- 2) Demanda
- 3) Productividad
- 4) Relevancia

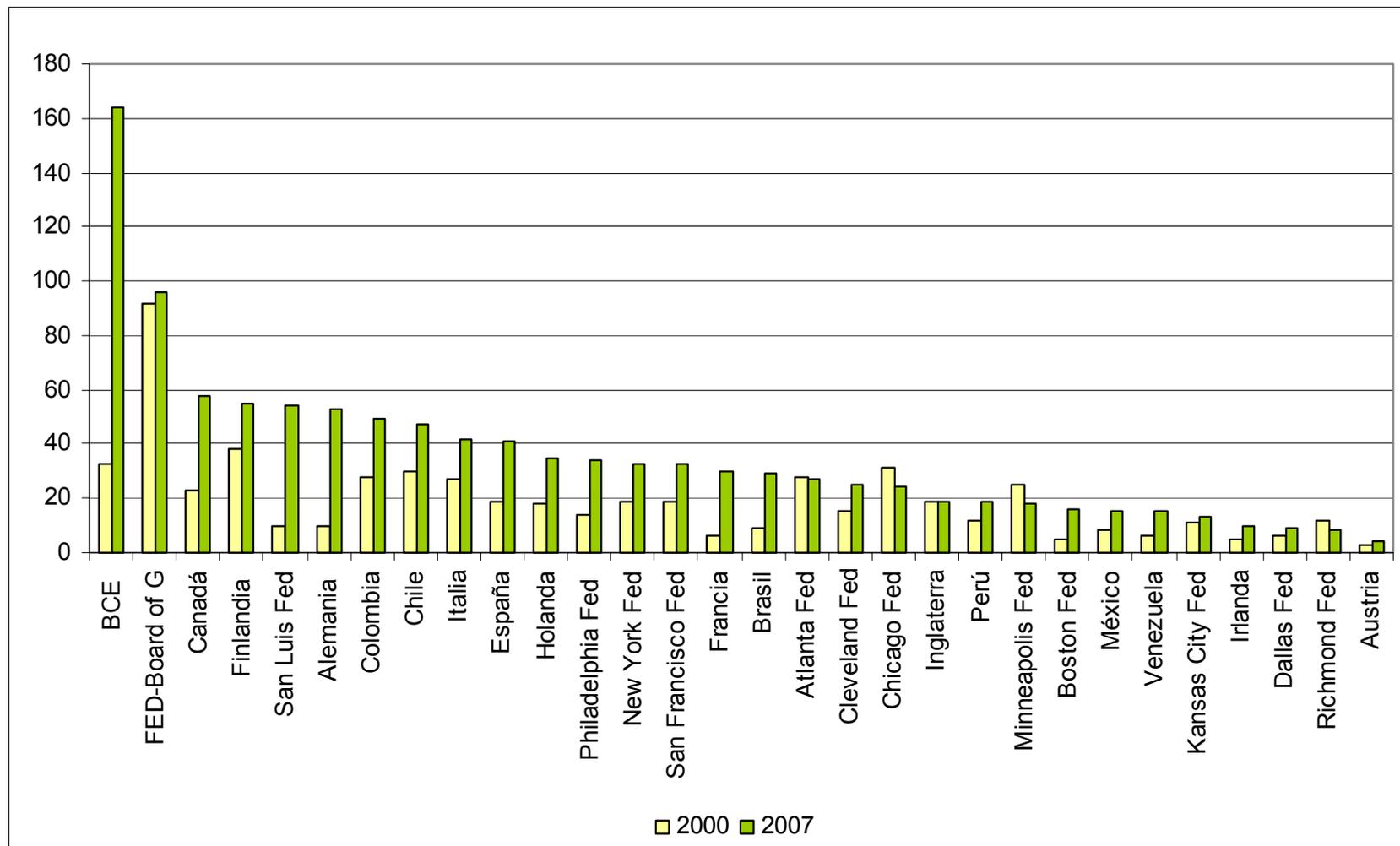
1. Oferta de Investigación

Puesto	Banco Centrales	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Total	Promedio	Var % (2000-2007)
1	BCE 1/	33	72	93	96	139	166	149	164	912	114	397
2	FED-Board of G 2/	92	84	95	107	103	96	84	96	757	95	4
3	Chile	30	43	62	59	53	50	54	47	398	50	57
4	Finlandia 3/	38	43	45	52	53	47	52	55	385	48	45
5	Colombia	28	27	32	46	48	40	69	49	339	42	75
6	Canadá	23	27	42	44	49	45	49	58	337	42	152
7	Alemania 4/	10	20	31	20	47	58	60	53	299	37	430
8	Italia	27	46	28	21	54	28	43	42	289	36	56
9	San Luis Fed	10	6	7	45	32	76	62	54	292	37	440
10	Atlanta Fed	28	27	33	43	39	30	30	27	257	32	-4
11	Holanda	18	11	24	29	38	53	41	35	249	31	94
12	España	19	21	29	22	23	42	39	41	236	30	116
13	San Francisco Fed	19	23	24	24	35	26	50	33	234	29	74
14	Inglaterra	19	27	20	39	35	40	32	19	231	29	0
15	Chicago Fed	31	24	31	35	30	24	29	24	228	29	-23
16	New York Fed	19	28	15	19	21	39	35	33	209	26	74
17	Philadelphia Fed	14	16	22	24	24	28	22	34	184	23	143
18	Brasil	9	26	26	19	11	9	28	29	157	20	222
19	Cleveland Fed	15	19	15	21	16	15	24	25	150	19	67
20	Minneapolis Fed	25	13	19	16	22	14	17	18	144	18	-28
21	Francia	6	9	11	5	17	18	23	30	119	15	400
22	Kansas City Fed	11	15	12	13	12	13	16	13	105	13	18
23	Austria	3	13	25	6	8	12	28	4	99	12	33
24	Perú	12	15	9	16	8	8	10	19	97	12	58
25	Boston Fed	5	6	8	8	8	18	19	16	88	11	220
26	Richmond Fed	12	9	4	19	10	13	13	8	88	11	-33
27	México	8	8	12	5	7	5	15	15	75	9	88
28	Irlanda	5	6	6	9	10	10	17	10	73	9	100
29	Dallas Fed	6	17	7	11	6	11	6	9	73	9	50
30	Venezuela	6	5	6	14	14	4	8	15	72	9	150
Total		581	706	793	887	972	1038	1124	1075	7176	897	85
Promedio		19	24	26	30	32	35	37	36	239	30	85

1/ Incluye: Occasional Papers; 2/ International Finance Discussion Papers; 3/ BOFIT series; 4/ Banking and Financial Studies.

Fuente: BIS Research Hub y sitios web de los bancos centrales. Cálculos del autor

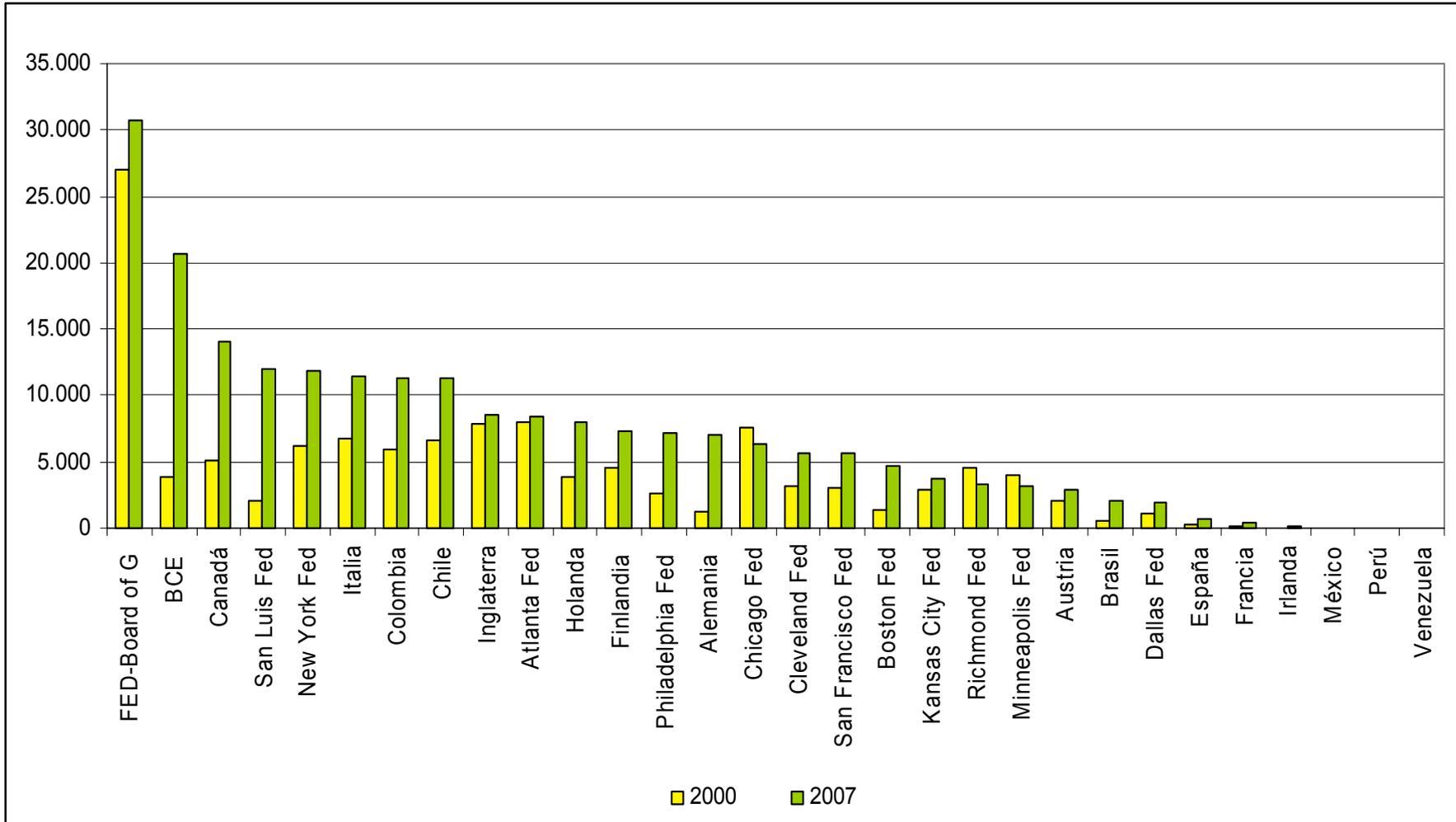
Evolución de la Oferta de Investigación (2000-2007)



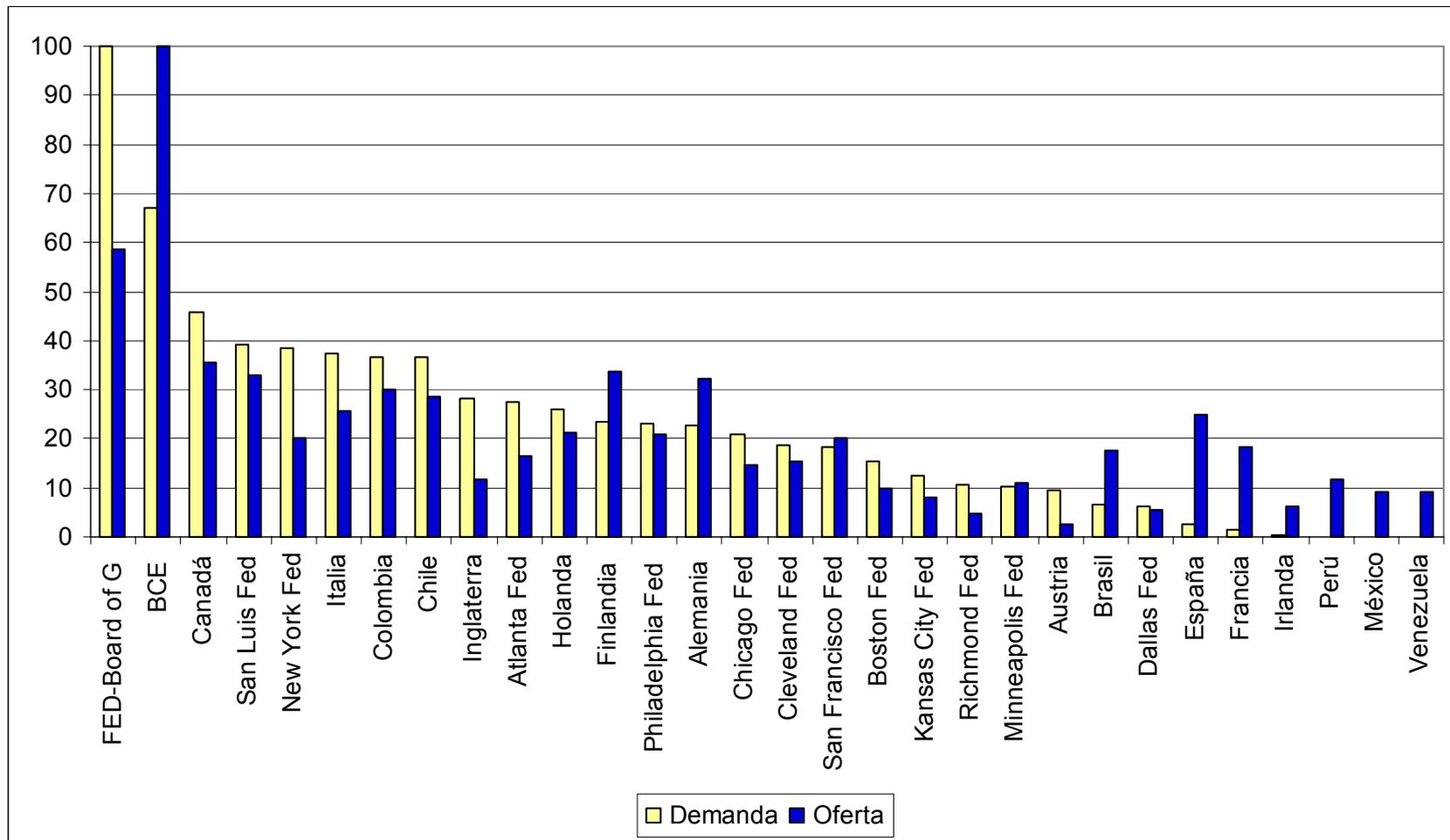
Oferta de Investigación en la Banca Central

- Crecimiento permanente de la producción de DT por parte de los bancos centrales estudiados (85% durante el periodo).
- BCE y Fed-BG lideran la producción con 912 y 757, y un promedio anual de 114 y 95, respectivamente. En el índice les siguen los bancos centrales de Chile, Finlandia, Colombia y Canadá con más de 300 DT en el periodo y 40 al año, cifra superior al promedio de la muestra que se ubica en 239 y 30.
- Al comparar la producción de DT entre 2000 y 2007 se observa que la mayoría de los bancos centrales incrementaron su producción de DT en estos años.
- Se destaca el crecimiento en más de cuatro veces de los DT en los bancos centrales de Alemania, Francia y San Luis-Fed, así como del BCE, lo cual se explica por la consolidación del banco central en la Unión Europea.

2. Demanda de Investigación



Demanda y Oferta de Investigación en la Banca Central (2007)



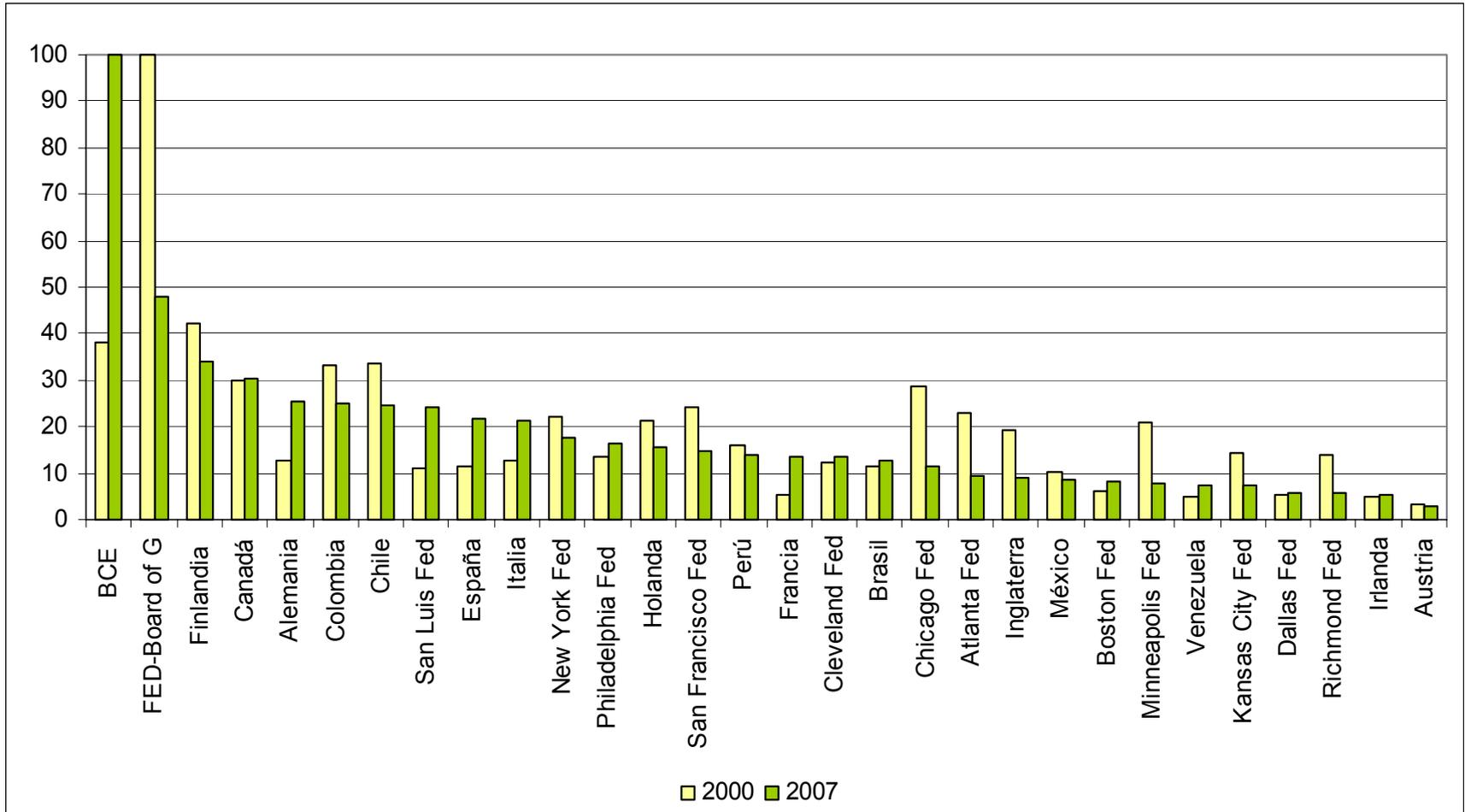
Fuente: Ideas-LogEc; BIS Research Hub, Sitios web de los bancos centrales. Cálculos del autor.

Demanda y Oferta de Investigación en la Banca Central

- Se presentó un aumento importante en el número de descargas de DT para la mayoría de los bancos centrales estudiados. El promedio pasó de 4.079 en 2000 a 7.010 en 2007, lo cual representa un crecimiento de la demanda del 42%, muy inferior al de la oferta (85%).
- Bajo este índice, la Fed-BG ocupa el primer lugar desplazando al BCE. El tercer lugar es para el Banco de Canadá, seguido de San Luis-Fed, New York-Fed y el Banco de Italia.
- Por su parte, los bancos centrales de Colombia y Chile con 11.258 y 11.250 descargas, descienden al séptimo y octavo lugar en el índice.
- Llama la atención que la demanda por los DT de los bancos centrales de Finlandia, Alemania y España es relativamente baja, para el nivel de producción que presentaron durante el periodo.

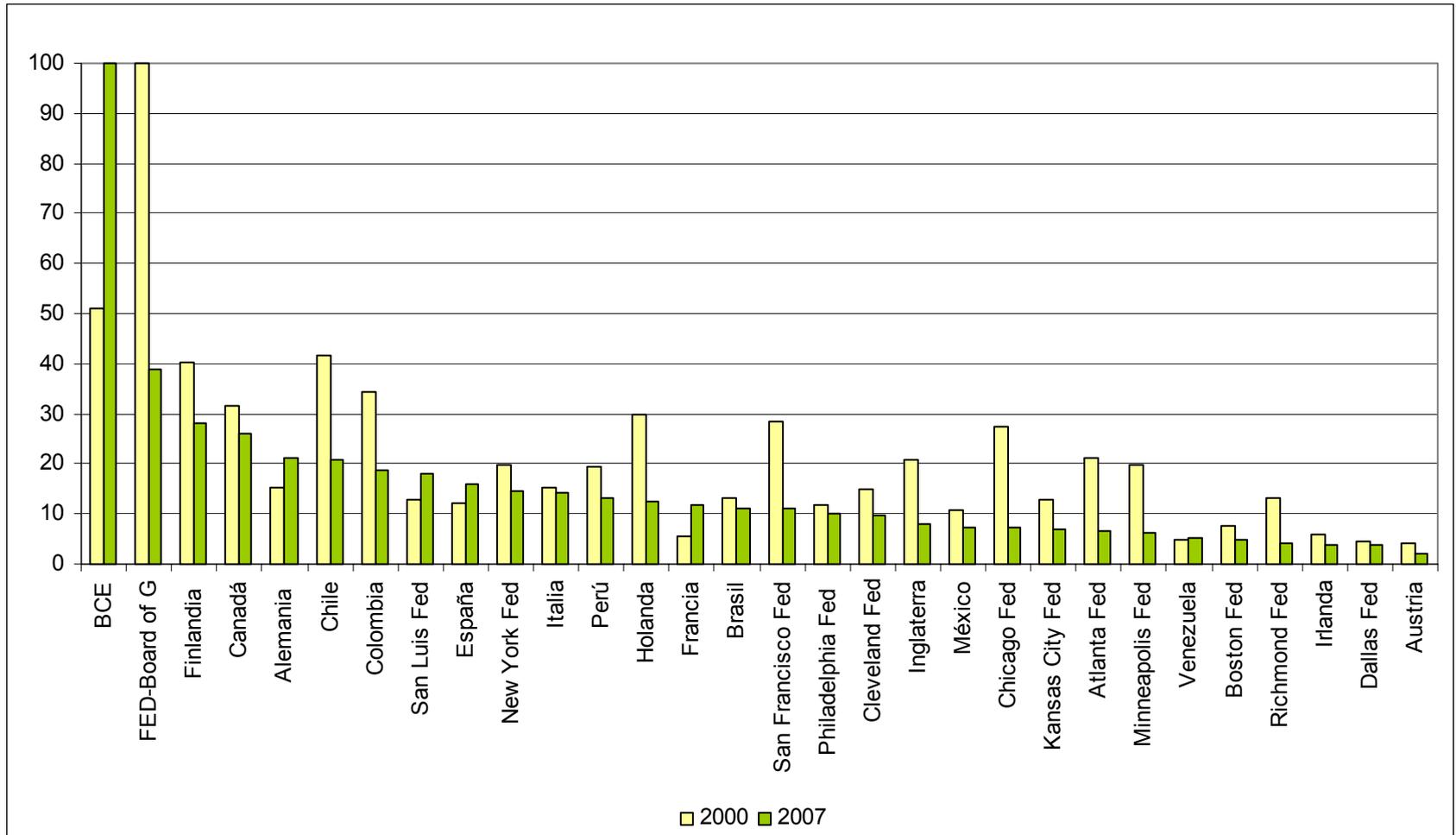
3.Productividad de los investigadores

Índice de Productividad (IP) 2000-2007



4. Relevancia de la investigación

Índice de Productividad y Relevancia (IPR) 2000-2007



Fuente: BIS Research Hub y sitios web de los bancos centrales. Cálculos del autor

Productividad y relevancia de la investigación

- Los bancos centrales con mayor producción también ocupan las primeras posiciones en términos de productividad. En efecto, el IPR es liderado por el BCE, la Fed-BG y los bancos centrales de Finlandia, Canadá y Alemania. A nivel regional se destacan los bancos centrales de Colombia, Chile y Perú.
- En cuanto a la relevancia, se destaca el ascenso de los bancos centrales de Perú, Brasil y Kansas Citi-Fed en el IPR, lo cual sugiere que pese a tener una menor producción, los temas estudiados son de alta relevancia en la banca central.
- Por el contrario, Philadelphia-Fed, Atlanta-Fed y Boston-Fed descendieron varias posiciones en el IPR, debido al estudio de temas complementarios a los estudiados por la Fed-BG y otras regionales (e.g. San Luis-Fed y New York-Fed).

Productividad y relevancia de la investigación

- Entre 2000 y 2007 el IP presentó un crecimiento del 68%, producto del incremento en productividad exhibido por el 77% de bancos centrales evaluados; mientras que el IPR creció un 64%, explicado en su mayoría por el incremento realizado en los bancos centrales de Francia, BCE, San Luis-Fed, Alemania y España.
- Se destaca que los primeros cinco bancos centrales mantienen sus posiciones en el IP y el IPR, lo cual sugiere que en la agenda de investigación de estos bancos predominan las áreas más relevantes de estudio para la banca central.

5. Bancos Centrales Referentes

- Para profundizar el análisis, se seleccionaron cinco bancos centrales como referentes de comparación para el Banco de la República: BCE, Fed-BG, Canadá, Alemania y Chile.
- Estos bancos centrales tienen una reconocida trayectoria en materia de investigación económica y a su vez, ocuparon las mejores posiciones bajo los índices calculados anteriormente.
- Para este grupo de bancos se examinaron tres aspectos esenciales de la investigación:
 - 1) Concentración de la agenda
 - 2) Organización
 - 3) Estrategias recientes para desarrollar la investigación.

1. Concentración de la agenda de investigación

JEL	Tema	BCE		FED-BG		CANADA		ALEMANIA		CHILE		COLOMBIA		PROMEDIO	
		DT	%												
E	Macroeconomía y Economía Monetaria	71	43%	17	18%	22	38%	15	28%	16	34%	12	24%	26	31%
F	Economía Internacional	32	20%	12	13%	10	17%	6	11%	20	43%	5	10%	14	19%
G	Economía Financiera	21	13%	27	28%	11	19%	15	28%	3	6%	9	18%	14	19%
C	Métodos Cuantitativos	14	9%	25	26%	7	12%	6	11%	3	6%	6	12%	10	13%
O	Desarrollo Económico, Crecimiento y Productividad	7	4%	3	3%	1	2%	2	4%	3	6%	4	8%	3	5%
H	Finanzas Públicas	5	3%			2	3%	5	9%			3	6%	3	4%
J	Mercado Laboral	7	4%	4	4%	1	2%	2	4%			3	6%	3	3%
D	Microeconomía	4	2%	4	4%	1	2%	2	4%			2	4%	2	3%
N	Historia Económica			1	1%	2	3%					3	6%	1	2%
L	Organización Industrial	2	1%							2	4%	1	2%	1	1%
I	Salud, Educación y Bienestar			3	3%									1	1%
K	Leyes y Economía											1	2%	0	0%
R	Economía Urbana, Rural y Regional					1	2%							0	0%
Q	Economía de la Agricultura y los Recursos Naturales	1	1%											0	0%
DT publicados		164		96		58		53		47		49		78	
Coeficiente de concentración (E,G,F y C)		84%		84%		86%		79%		89%		65%		81%	

Fuente: BIS Research Hub y sitios web de los bancos centrales. Cálculos del autor

1. Concentración de la agenda de investigación

- El 81% de la investigación realizada por estos bancos centrales se centró en las 4 categorías de mayor relevancia.
- Se destaca el predominó del área de economía internacional en Chile (43%) y de macroeconomía y economía monetaria en Canadá (38%).
- Los bancos centrales de Alemania y Colombia obtuvieron un coeficiente inferior al promedio. En Colombia fue del 65% y además se ubica por debajo del promedio en las cuatro principales categorías.

2. Organización de la investigación

- La mayoría de los bancos centrales organiza la investigación bajo tres esquemas:
 - 1) Centralizado: donde la investigación está concentrada en una sola área o departamento que se encarga de adelantar de forma exclusiva la agenda de investigación (e.g. Alemania);
 - 2) Descentralizado: bajo el cual varias dependencias participan activamente en el desarrollo de la agenda de investigación y prevalece el estudio de las funciones principales del banco central (e.g. Fed-BG y Canadá).
 - 3) Intermedio: Se caracteriza porque la investigación es liderada por un departamento, el cual se apoya de otras áreas para desarrollar parte de los estudios que comprende la agenda (e.g. BCE, Chile y Colombia).

Centro de Investigación del Banco Central de Alemania

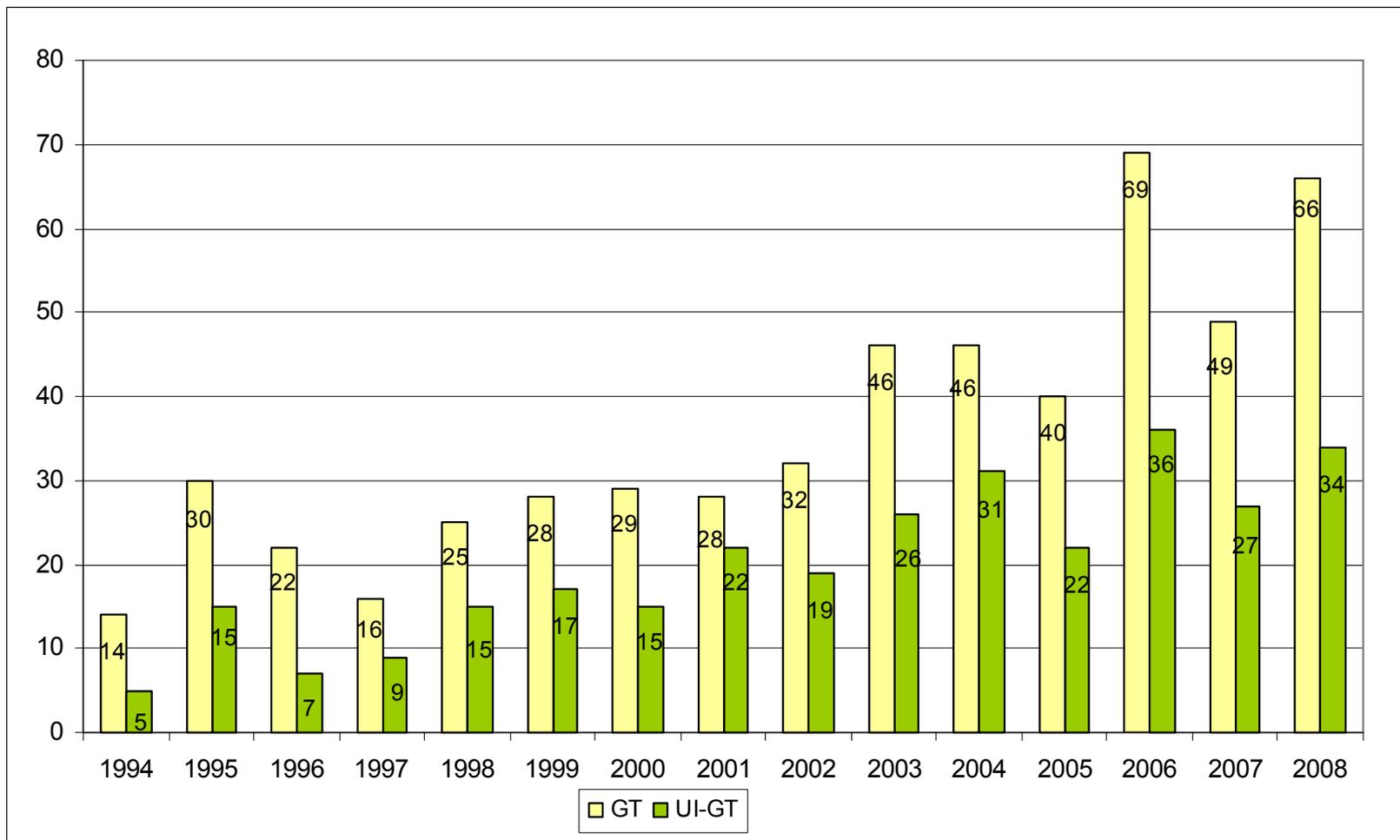
Grupos / Temas	Clasificación (JEL) ^{1/}	Miembros ^{2/}	Asesores ^{3/}	Investigadores Visitantes ^{3/}
1. Dinero y Política Monetaria.	E4, E5, G1	15	3	
2. Implementación de la Política Monetaria y Sistemas de Pagos.	E5, D4	10		
3. Política Monetaria y Precios de Activos	E4, E5	9	7	
4. Finanzas Corporativas, Finanzas familiares y Transmisión Monetaria	D1, D2, E2, G3	4	4	5
5. Interacción entre Política Fiscal y Política Monetaria, Mercado de Capitales y Sector Real.	E6, G1	7	2	
6. El rol de las Fricciones en los mercados de Bienes, Trabajo y Financiero para los Ciclos Económicos y la Política Monetaria.	D5, E2, E3	10	5	
7. Pronósticos de Corto Plazo.	C1, C3, C5, E3	5	3	
8. Integración Internacional.	F2, F3, F4	12	1	
9. Estabilidad Financiera	G2, G3	15		4
10. Modelación de riesgos y Mercados Financieros.	G1, G2, G3	7		
11. El sistema financiero: Aspectos estructurales y sus cambios.	E4, E5, G1, G2	17	1	5
Total		111	26	14

1/Clasificación por categoría del Journal of Economic Literature (JEL): C: Métodos Matemáticos y Cuantitativos; D: Microeconomía; E: Macroeconomía y Economía Monetaria; F: Economía Internacional; G: Economía Financiera. 2/ Los grupos tienen un investigador -coordinador del equipo. Un investigador puede pertenecer a varios grupos. 3/ Investigadores de Universidades Europeas, OECD y otros bancos centrales (BCE y Fed), así como del Banco Mundial y el FMI. Fuente: Deutsche Bundesbank (2008), cálculos del autor.

El caso del Banco de la República

- En el BR opera un enfoque similar al empleado por el Banco Central de Chile y el BCE, ya que cuenta con una Unidad de Investigaciones que lidera la agenda de investigación sobre temas de largo plazo, que se apoyan principalmente en la SG-EE para adelantarla.
- En la SG-EE, se elaboran los pronósticos de inflación, crecimiento, balanza de pagos y otras variables macroeconómicas. Así mismo, se desarrollan modelos para el diseño y evaluación de la política monetaria y cambiaria; se producen estadísticas sobre los agregados monetarios, cambiarios, crediticios y se efectúa un seguimiento periódico de las finanzas públicas.
- Por su parte, en la SG-MR se realiza la administración de las reservas internacionales y se ejecutan las medidas de política monetaria y cambiaria definidas por la Junta Directiva. Así mismo, se elaboran estudios sobre la estabilidad del sistema financiero y economía internacional.

Evolución de la investigación en el BR (1994-2008)



Fuente: Fuente: Banco de la República, cálculos del autor.

Coordinación de la agenda de investigación en el BR: el papel del COSI

- El BR estableció el Comité de Seguimiento a la Investigación (COSI) cuya función principal es concertar los temas de investigación entre la Junta Directiva y los investigadores.
- El COSI ha venido definiendo un tema central de estudio, en torno al cual se desarrollan diferentes trabajos de investigación. En 2007, por ejemplo, el tema central fue el estudio de las variables inobservables y en 2008 se profundizó en los mecanismos de transmisión de la política monetaria y en la formación de precios y salarios.
- De igual forma, se mantiene una agenda de investigación de largo plazo en 7 áreas: política monetaria, cambiaria y crediticia; crecimiento y productividad; consumo-ahorro-inversión; finanzas públicas; mercado laboral; comercio exterior y economía internacional; sector financiero e historia económica.

La Investigación Regional en el BR

- La investigación regional tiene un papel importante dentro de la agenda de investigación del BR, ya que permite conocer la evolución de la actividad económica nacional e identificar el impacto de las medidas de política económica en el país.
- El BR se cuenta con siete Centros Regionales de Estudios Económicos (CREE) que monitorean el desempeño económico de las regiones y realizan investigación sobre temas coyunturales.
- El CREE de Cartagena, adelanta investigación sobre la economía regional y del caribe colombiano; historia económica y empresarial del país. Por su parte, en Medellín se encuentra el Grupo de Análisis de Microeconomía Aplicada (GAMA) que desarrolla una agenda de investigación sobre mercado laboral y pobreza, desigualdad y gasto social.

2. Estrategias para desarrollar la investigación

- Los bancos centrales referentes han empleado diferentes estrategias para focalizar y mejorar la investigación económica.
- El Centro de Investigaciones del banco central de Alemania ha sido una de las estrategias con mayor acogida en la comunidad académica de Europa, debido a la integración con investigadores de otras instituciones, principalmente bancos centrales y universidades.
- La focalización de los temas que comprenden la agenda ha permitido que se desarrolle una investigación especializada y que además se genere una sinergia con la Junta Directiva, lo que contribuye a la toma de decisiones oportuna y eficiente.
- Con el fin de brindar mayor transparencia y aumentar la divulgación de la investigación, la agenda se estipula públicamente cada dos años (Deutsche Bundesbank, 2008).

2. Estrategias para desarrollar la investigación

- La estrategia de la Fed-BG ha sido mantener programas de pasantías para desarrollar tesis doctorales en temas relacionados con macroeconomía, economía internacional, finanzas, banca y econometría. A su vez, cuenta con un programa de pasantías de verano, diseñado para estudiantes de pregrado en economía y finanzas (Bordo y Schwartz, 2008).
- El Banco de Canadá contrata estudiantes de pregrado y postgrado como asistentes de investigación y mantiene una activa alianza con instituciones académicas para adelantar trabajos de investigación conjunta, consultorías, cursos y seminarios. Cuenta además con un programa de becas con profesores universitarios para promover la investigación en economía monetaria y macroeconomía (Bank of Canada, 2008; encuesta-BR).

2. Estrategias para desarrollar la investigación

- En el BCE se destacan las redes de investigación con los bancos centrales nacionales de Europa, universidades y varios centros de investigación, instituciones con las cuales adelanta programas de investigadores y/o profesores visitantes. (Goodfriend, König, y R. Repullo, 2004)
- El Banco Central de Chile ha optado por realizar visitas a otros bancos centrales de economías desarrolladas para realizar trabajos conjuntos de investigación, participar en foros y seminarios (BCCH, 2008; encuesta-BR).

El caso del Banco de la República

- En el BR se han adoptado varias estrategias para incrementar y mejorar la investigación:
 - 1) Participación en la red de investigación del CEMLA: donde se lideran y coordinan diferentes temas (e.g. variables inobservables; mecanismos de transmisión; modelos DSGE). Esto ha permitido trabajar conjuntamente con equipos de investigación de los principales bancos centrales de América Latina y brindar asesoría a bancos más pequeños.
 - 2) Desarrollo de investigación con profesores de universidades de E.E.U.U.: Busca profundizar en temas específicos y de especial interés para la Junta Directiva (e.g. biocombustibles; remesas de trabajadores; mercado de exportaciones; etc.).
 - 3) Esquema de investigador asociado: Consiste en que un investigador de la Unidad trabaja de forma conjunta con un área técnica (e.e. DPI) para desarrollar estudios sobre temas particulares y de esta forma, propiciar una sinergia del conocimiento y mayor descentralización de la investigación.

4. Consideraciones finales

- Los resultados de la comparación internacional muestran que el BR ocupa una destacada posición entre los 30 bancos centrales evaluados, en términos de oferta (publicación) y demanda (descargas) de los DT durante el periodo estudiado.
- De igual forma, el índice de productividad (IP) ubica al BR en una buena posición frente a sus referentes. Al corregir los DT por la relevancia de la investigación (mediante el IPR) se presenta un leve descenso en el ranking, debido que la agenda esta menos concentrada en los temas de relevancia frente a sus referentes.
- En la mayoría de los bancos centrales, la agenda de investigación responde a las principales funciones que desempeñan y a su vez, a las condiciones de la economía de cada país.
- En efecto, los bancos centrales que realizan la supervisión del sistema financiero, el área de economía financiera tiene una participación importante en la agenda (Fed-BG y Alemania). En el caso de Chile, el permanente estudio de la economía internacional responde en parte, a la gran cantidad de tratados comerciales que tiene ese país, lo cual exige un análisis permanente del entorno internacional.

4. Consideraciones finales

- El BR adelanta una amplia agenda de investigación que le ha permitido cubrir los temas centrales para la toma de decisiones de política económica y otros temas menos explorados, debido al papel estratégico del Banco para el desarrollo de la investigación en Colombia.
- El análisis comparativo con los bancos centrales referentes permitió identificar algunas estrategias que pueden ser aplicadas al BR para mejorar el desempeño de su investigación (e.g. redes de investigación, profesores visitantes, pasantías internacionales, evaluación externa de los DT, entre otras).
- Ante la evolución permanente de la economía y de los bancos centrales, los cuatro índices se calcularán de forma periódica para hacer un seguimiento comparativo del desempeño de la investigación en el BR.
- Así mismo, se trabajará en la medición de calidad de las publicaciones, por ser un aspecto esencial para evaluar el desempeño de la investigación.

GRACIAS