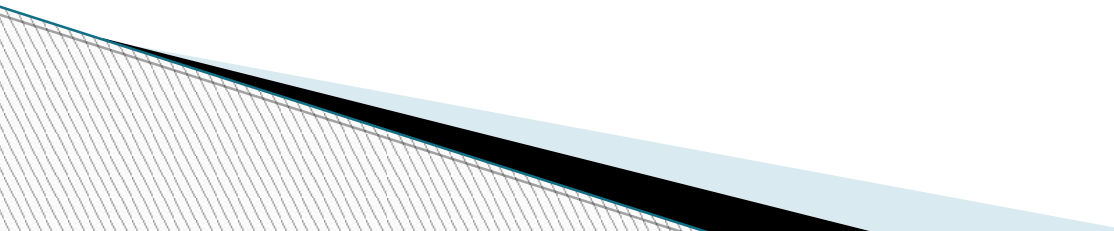


# **Mitos y realidades sobre los indicadores bibliométricos y sus usos para la evaluación de la producción científica latinoamericana**

**Dra. Sandra Miguel  
Universidad Nacional de  
La Plata, Argentina**

**III Jornada Uruguaya de Bibliotecología e Información  
Montevideo, 10 de octubre de 2013**

# Organización de la exposición

- ▶ Breve explicación sobre el origen y utilidad de los indicadores científicos
  - ▶ Ejemplos de indicadores
  - ▶ Principales controversias
  - ▶ Conclusiones y reflexiones finales
- 

# Evaluación de la actividad científica

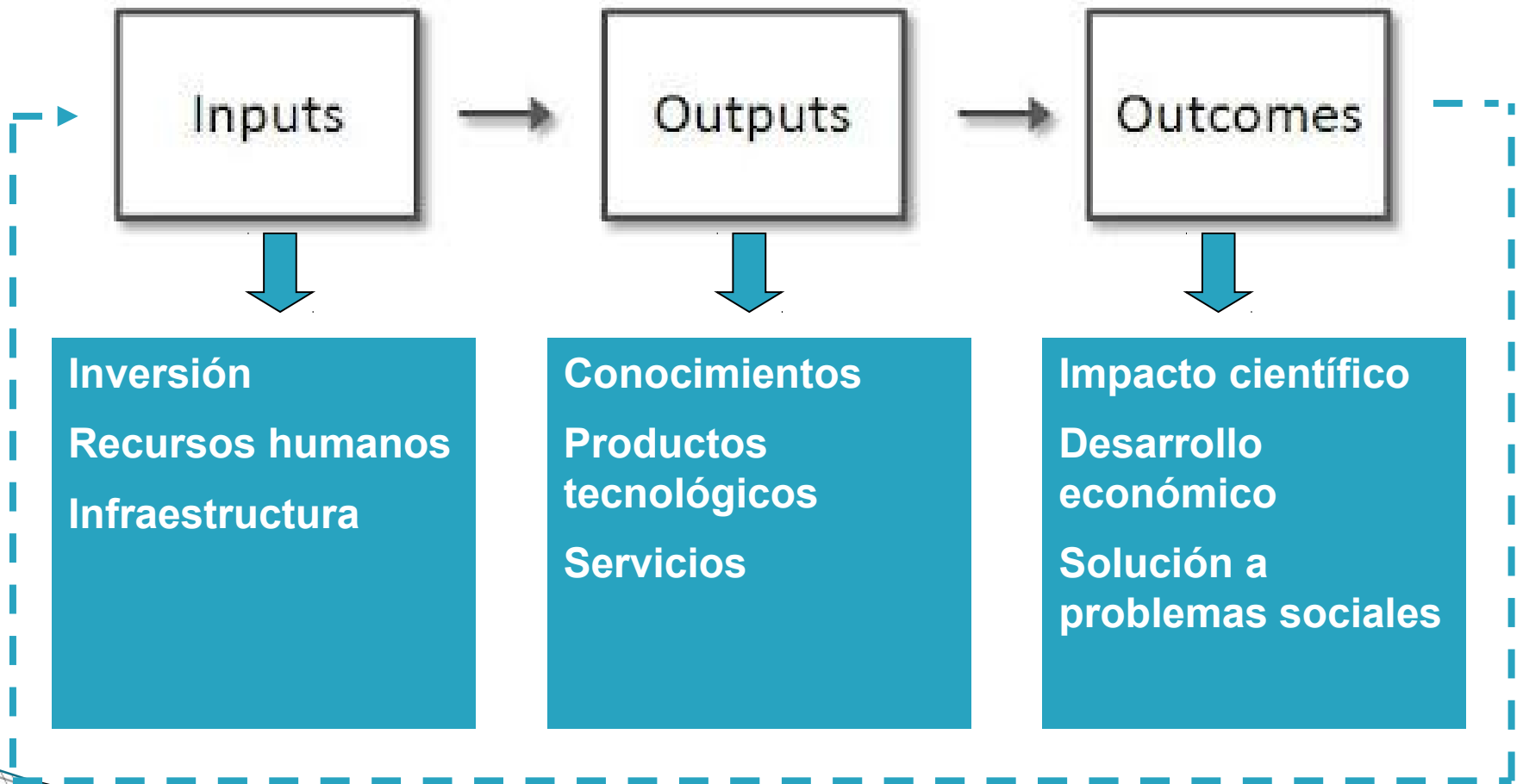
- ▶ No es nueva y se circunscribe primeramente a la propia comunidad científica □ revisión de pares

- ▶ Desde mitad siglo XX

- Investigación es cada vez más costosa
- Los presupuestos cada vez más limitados
- Necesidad de instrumentos de evaluación para establecer prioridades y criterios de financiamiento

Demanda de **INDICADORES** de apoyo a la toma de decisiones

# Indicadores científicos



# Indicadores científicos

## ▶ **Indicadores de entrada (input)**

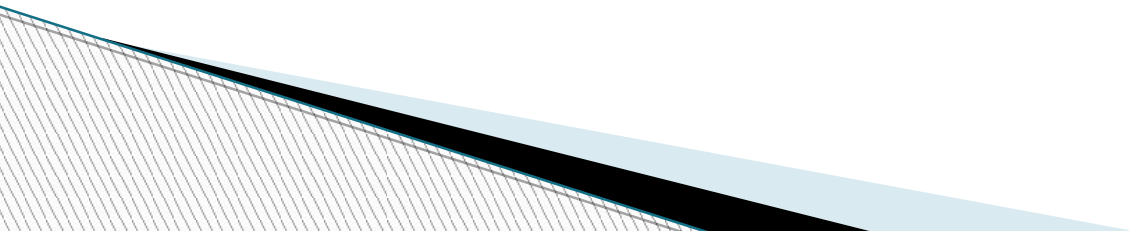
- Cuentan con manuales y recomendaciones consensuadas internacionalmente (p.e. Manual Frascati)

## ▶ **Indicadores de salida (output y outcome)**

- Todavía no tienen definiciones y modos de cálculo estandarizados Es el caso de los **indicadores bibliométricos**

# Indicadores bibliométricos

**S**on medidas objetivas, cuantificables y verificables sobre los resultados científicos que son comunicados en forma de publicaciones (Spinak, 2001)



# Indicadores bibliométricos

Se basan en el recuento de características cuantificables de las publicaciones

Tipo de documento

Título

Autor (es)

Lugar (es) de trabajo (Institución y País)

Fuente

Año

Idioma

Palabras clave

Referencias bibliográficas y citas



# Grupos de indicadores bibliométricos

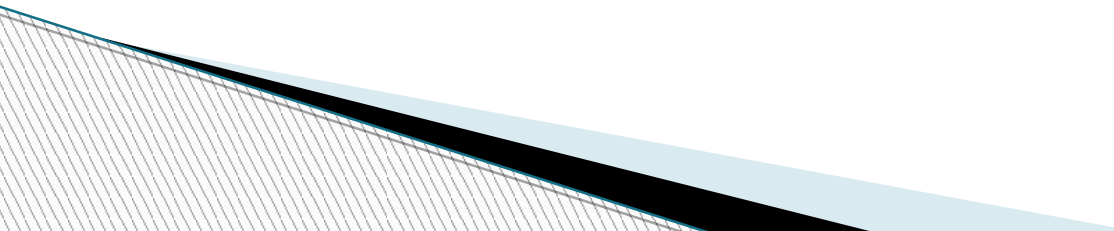




# Indicadores bibliométricos

Si se calculan de la misma manera y usando las mismas fuentes de datos

Permiten describir y monitorear el estado y evolución de la producción científica de diferentes agregados y en diferentes niveles geográficos, institucionales, temporales, sectoriales, temáticos, etc. (Okubo, 1997)



# Niveles de análisis



# Fuentes de datos para fines bibliométricos

## ▶ Fuentes primarias

- Tesis
- Actas de congresos
- Etc.

## ▶ Fuentes secundarias

- Bibliográficas
  - ▢ Bases de datos
  - ▢ Catálogos
  - ▢ Etc.
- Administrativas
  - ▢ Sistemas de gestión de información científica (ej: sistemas de gestión de curriculum vitae)

# Indicadores bibliométricos

Algunos ejemplos



# Ejemplos del portal SJR



SCImago  
Journal & Country  
Rank

EST MODUS IN REBUS

Horatio (Satire 1, 1, 106)

Home  
Journal Rankings  
Journal Search  
**Country Rankings**  
Country Search  
Compare  
Map Generator  
Help  
About Us

## Country Rankings

Ranking Parameters

Subject Area: All

Subject Category: All

Region: Latin America

Order By: All

Display countries with at least: 10 documents

Year: 1996-2011

Refresh

Region: Latin America.  
Period: 1996-2011.

Download data in MS Excel format

# Indicadores bibliométricos de países ALC (1996-2011)

 How to cite this website?

SJR is developed by:

**SCIMAGO**  
L A B

Powered by

**Scopus**

	Country	Documents	Citable documents	Citations	Self-Citations	Citations per Document	H index
1	 Brazil	391.589	378.540	2.884.793	965.615	9,96	285
2	 Mexico	144.997	140.713	1.174.802	259.075	9,83	216
3	 Argentina	105.216	101.695	1.027.553	230.483	11,11	206
4	 Chile	58.768	56.934	592.148	115.648	13,13	181
5	 Colombia	28.817	27.869	189.361	29.917	10,46	122
6	 Venezuela	24.266	23.605	182.413	26.964	8,38	123
7	 Cuba	21.879	21.131	107.061	25.243	5,57	86
8	 Puerto Rico	9.862	9.618	129.670	10.292	15,08	119
9	 Uruguay	8.375	8.100	94.672	13.999	14,09	99
10	 Peru	7.516	7.125	81.826	9.195	14,65	98
11	 Costa Rica	5.711	5.531	75.741	8.851	15,26	97
12	 Ecuador	3.887	3.728	44.098	5.944	14,18	78
13	 Trinidad and Tobago	3.245	3.049	21.680	1.983	8,27	57
14	 Jamaica	3.067	2.882	25.313	3.083	9,44	54
15	 Panama	3.043	2.886	64.512	6.954	29,12	100
16	 Bolivia	2.298	2.236	26.977	2.905	13,86	57
17	 Guatemala	1.296	1.217	13.153	853	12,08	47

# Indicadores bibliométricos de Uruguay (Fuente: SJR)

	Documents	Citable Documents	Cites	Self Cites	Cites per Doc.	Self Cites per Doc.	Cited Docs.	Uncited Docs.	% International Collaboration	% Region	% World
1996	255	249	5.528	774	21,68	3,04	231	24	55,69	1,15	0,02
1997	321	318	6.322	817	19,69	2,55	286	35	60,44	1,25	0,03
1998	320	311	6.601	917	20,63	2,87	285	35	58,13	1,18	0,03
1999	324	315	8.343	993	25,75	3,06	294	30	62,35	1,11	0,03
2000	341	331	6.986	823	20,49	2,41	305	36	60,70	1,11	0,03
2001	337	328	5.536	950	16,43	2,82	306	31	52,23	1,06	0,03
2002	378	363	6.068	943	16,05	2,49	338	40	51,85	1,06	0,03
2003	445	435	7.142	1.089	16,05	2,45	387	58	65,39	1,11	0,03
2004	481	462	7.983	1.186	16,60	2,47	423	58	69,44	1,11	0,03
2005	535	516	7.003	1.138	13,09	2,13	470	65	67,29	1,06	0,03
2006	599	575	6.349	980	10,60	1,64	502	97	64,94	0,96	0,03
2007	626	598	6.415	963	10,25	1,54	520	106	64,22	0,94	0,03
2008	743	729	7.001	950	9,42	1,28	602	141	66,89	1,01	0,04
2009	805	788	4.263	845	5,30	1,05	614	191	67,45	1,01	0,04
2010	870	838	2.207	461	2,54	0,53	520	350	66,09	1,00	0,04
2011	995	944	925	170	0,93	0,17	354	641	64,92	1,08	0,04

# Comparación indicadores bibliométricos de países

Documents

Citable Documents

Cites

Self Cites

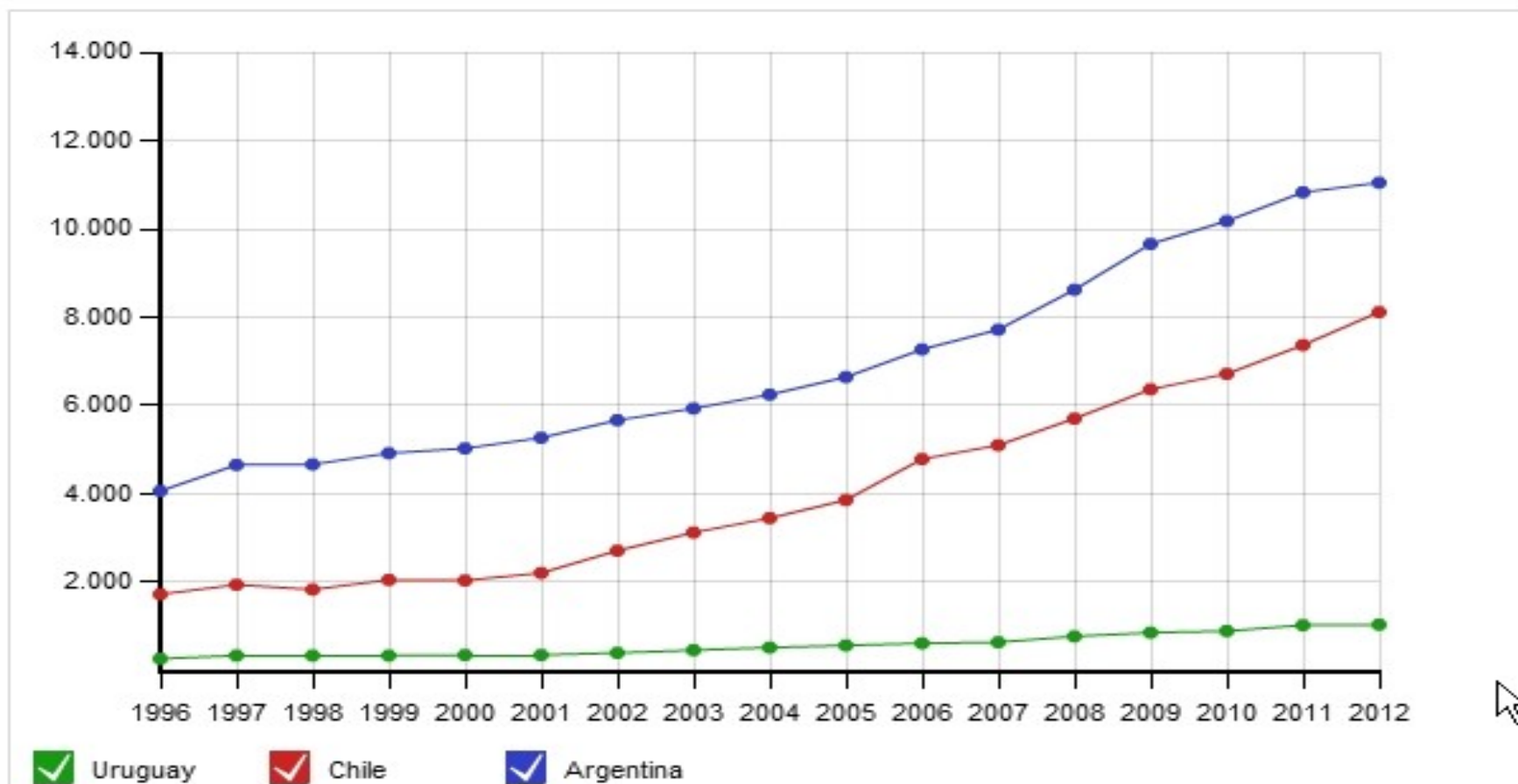
Cites per Document

(Cites-Self cites) per Document

H Index

% cited documents

International collaboration



✓ Uruguay

✓ Chile

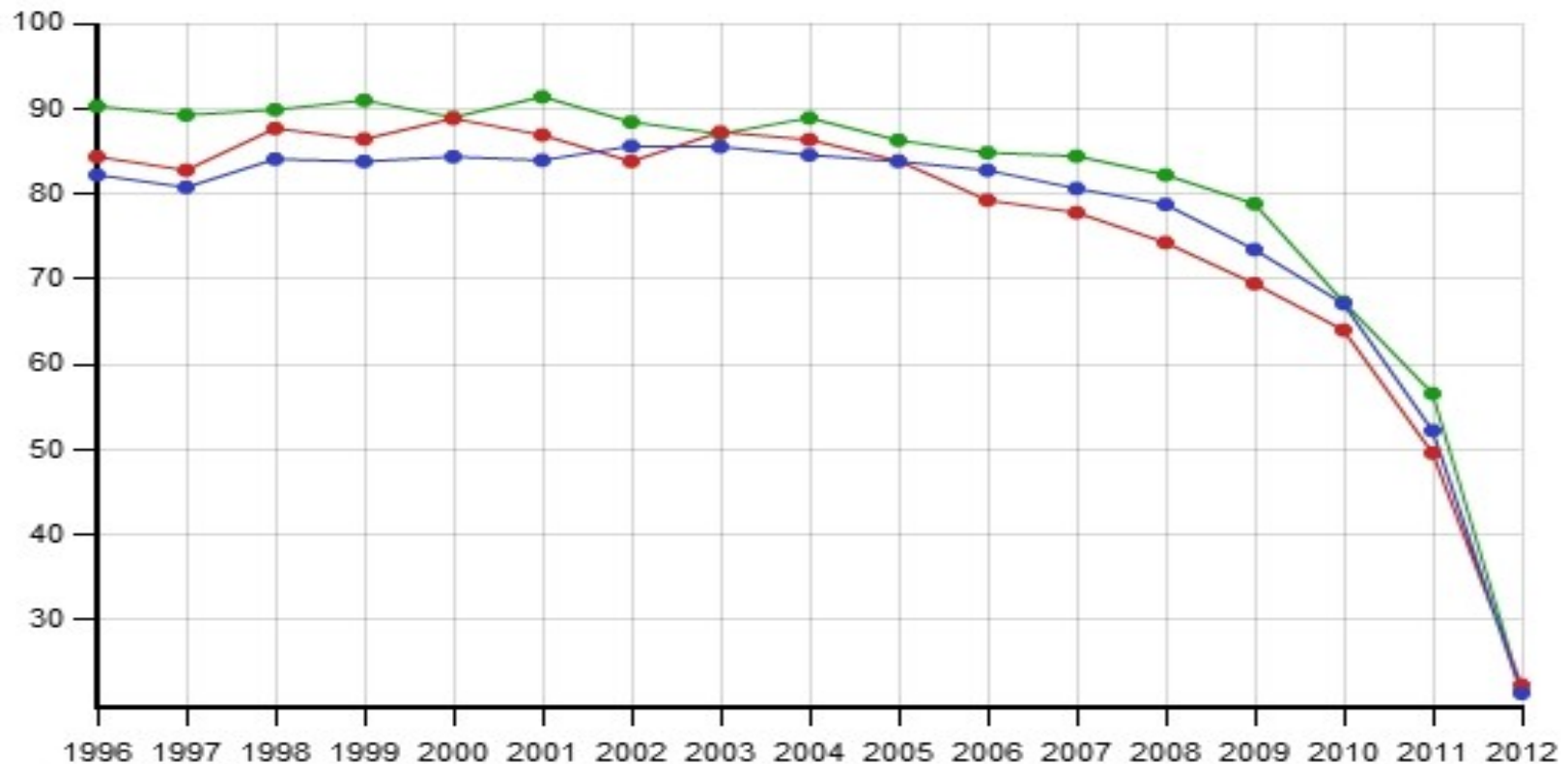
✓ Argentina



# Comparación indicadores bibliométricos de países

Documents Citable Documents Cites Self Cites Cites per Document (Cites-Self cites) per Document

H Index % cited documents International collaboration



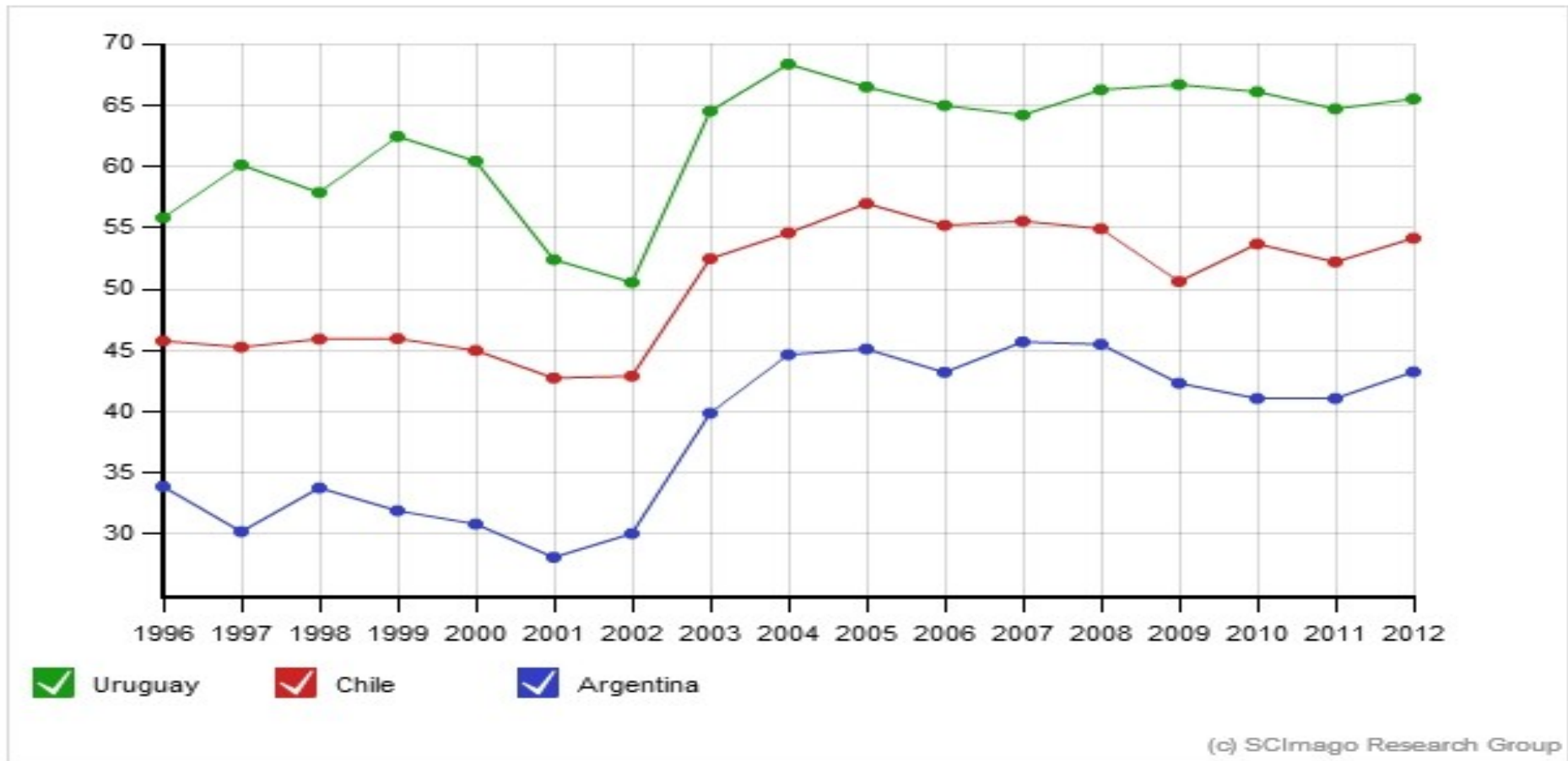
✓ Uruguay ✓ Chile ✓ Argentina

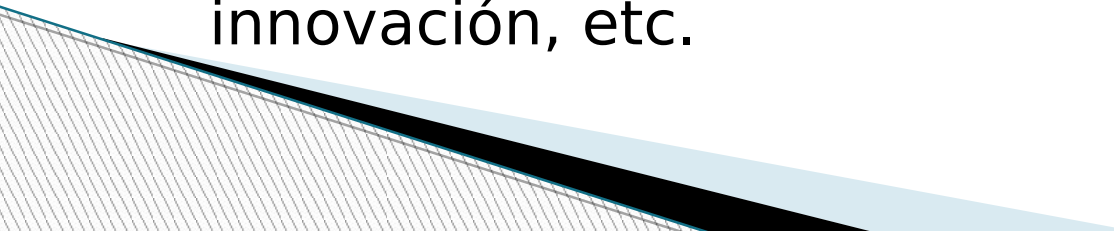
# Comparación indicadores bibliométricos de países

Documents Citable Documents Cites Self Cites Cites per Document (Cites-Self cites) per Document

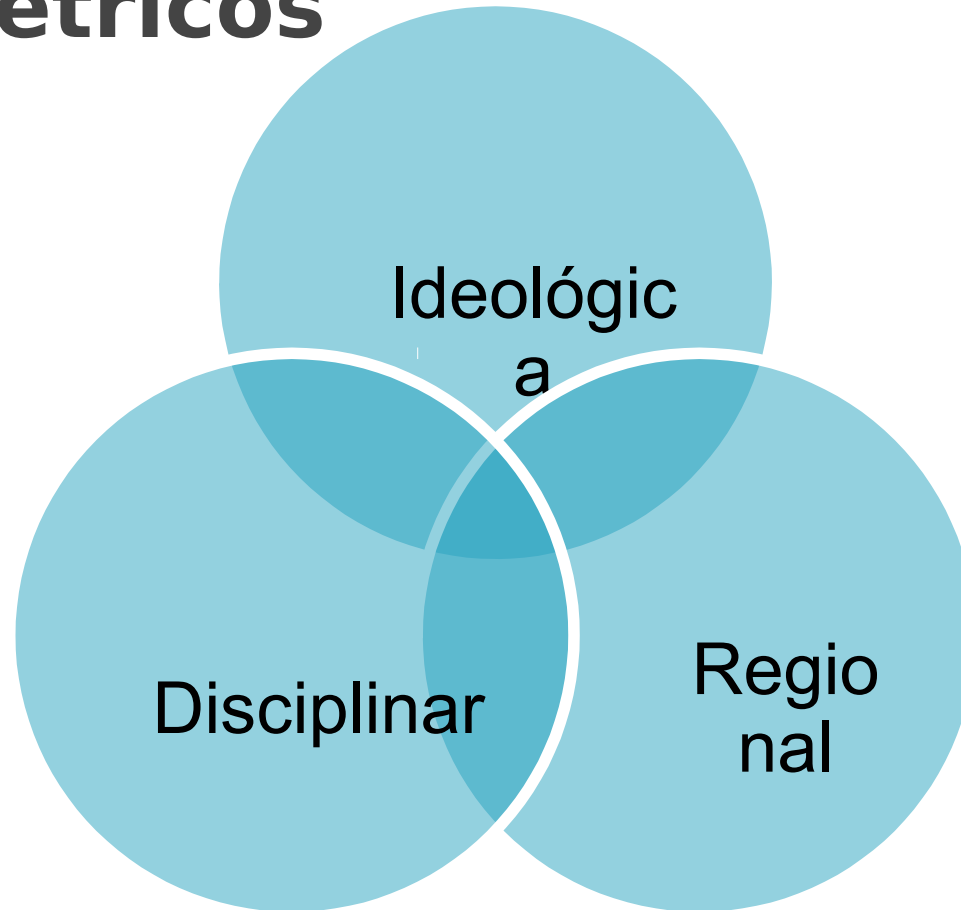
H Index % cited documents International collaboration

Percentage of documents with more than one country:




- ▶ Volumen y evolución de la producción científica de una región, país, institución, disciplina, grupo, etc.
  - ▶ Temáticas más o menos investigadas
  - ▶ Productividad de los autores, instituciones y países
  - ▶ Redes de colaboración entre científicos, instituciones y países
  - ▶ Impacto o influencia de las publicaciones en la generación de nuevos conocimientos, en la innovación, etc.
- 

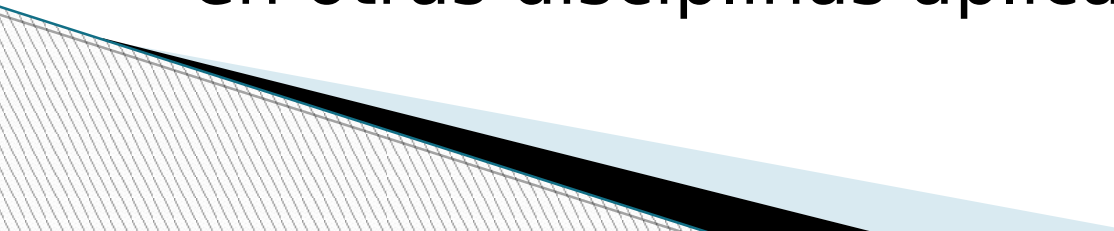
# Principales controversias sobre el uso de los indicadores bibliométricos



# Ideológica: Calidad vs Cantidad

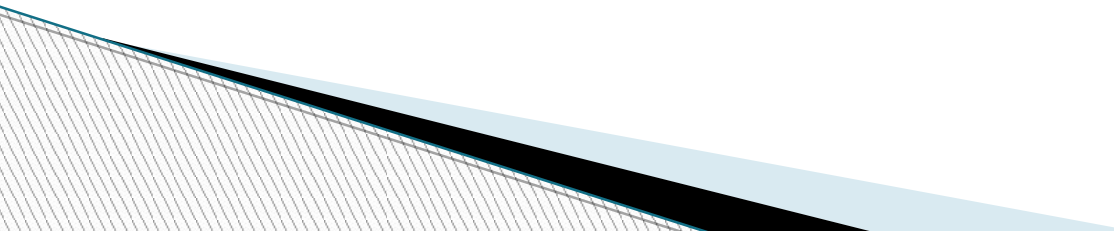
- ▶ Rechazo a la cuantificación
  - ▶ Los criterios de evaluación han de ser “cualitativos” (subsidiariamente cuantitativos)
  - ▶ La evaluación de la investigación realizada por personas e instituciones debe seguir basándose, más que en criterios cuantitativos de producción, en un análisis cualitativo pormenorizado de una selección de publicaciones realizada por las propias personas evaluadas.
- 

# Disciplinar (Cs sociales vs Cs naturales)

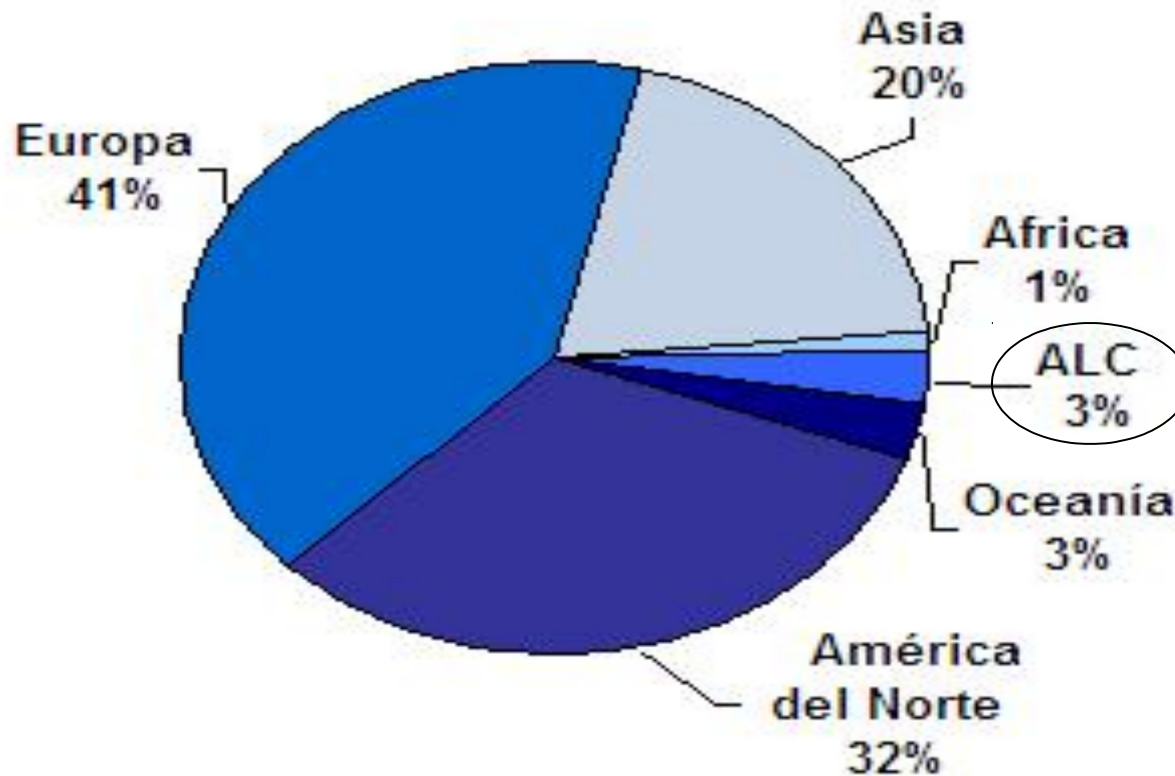
- ▶ Diferentes comportamientos de publicación y citación
  - ▶ Preponderancia de artículos de revistas en Cs naturales vs la preferencia de libros u otras monografías en Cs sociales y humanas
  - ▶ Resultados diferentes de las publicaciones en otras disciplinas aplicadas
- 

# Regional (Centro - Periferia)

Críticas al uso de Web of Science y Scopus para la obtención de indicadores bibliométricos de la producción científica latinoamericana

1. Subrepresentación de la producción científica latinoamericana en esas fuentes
  2. Sesgos a revistas anglosajonas, idioma inglés y temas no locales
- 

# Producción científica mundial por grandes áreas geográficas, 1997-2007

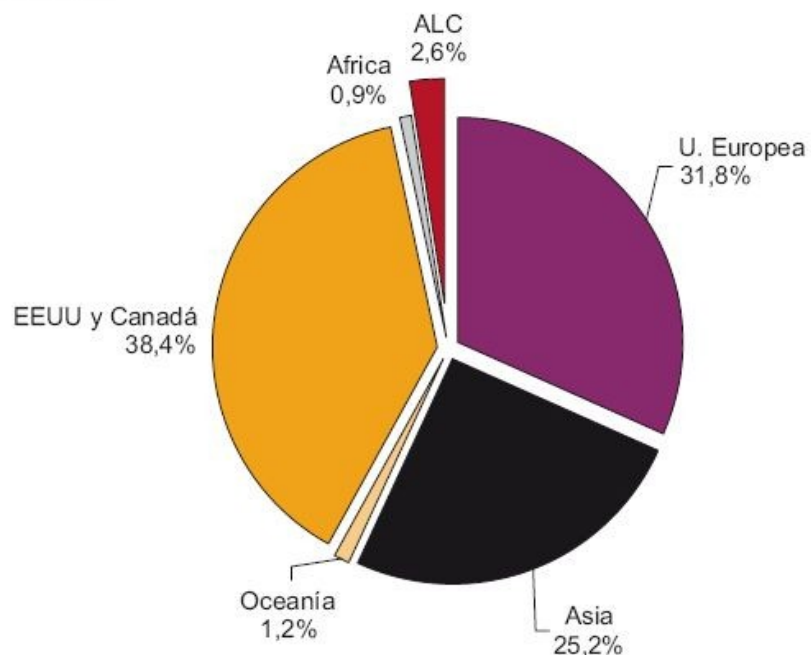


Essencial Science Indicators, Thomson Reuters

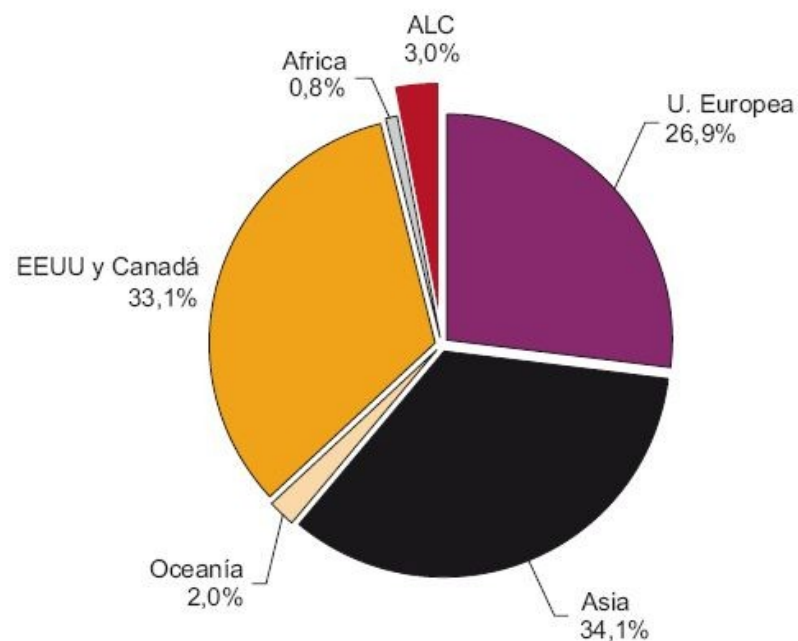


# Inversión mundial en I+D en PPC, por bloques geográficos seleccionados (2001 y 2010)

Año 2001

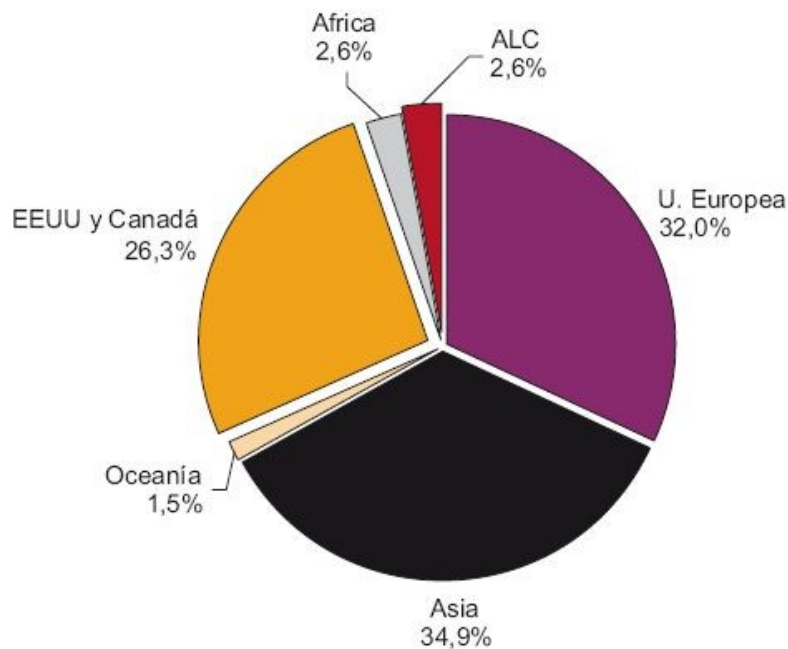


Año 2010

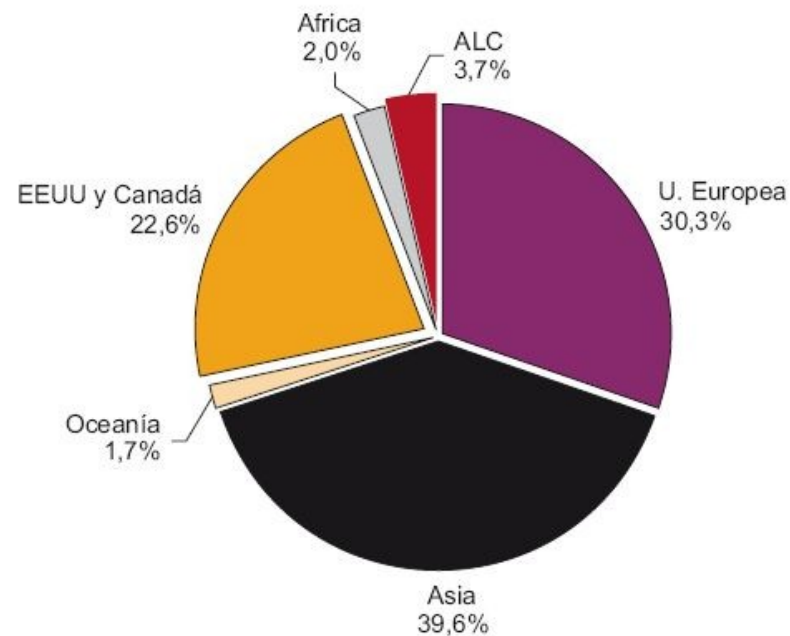


# Investigadores EJC por bloques geográficos seleccionados ( 2001 y 2010)

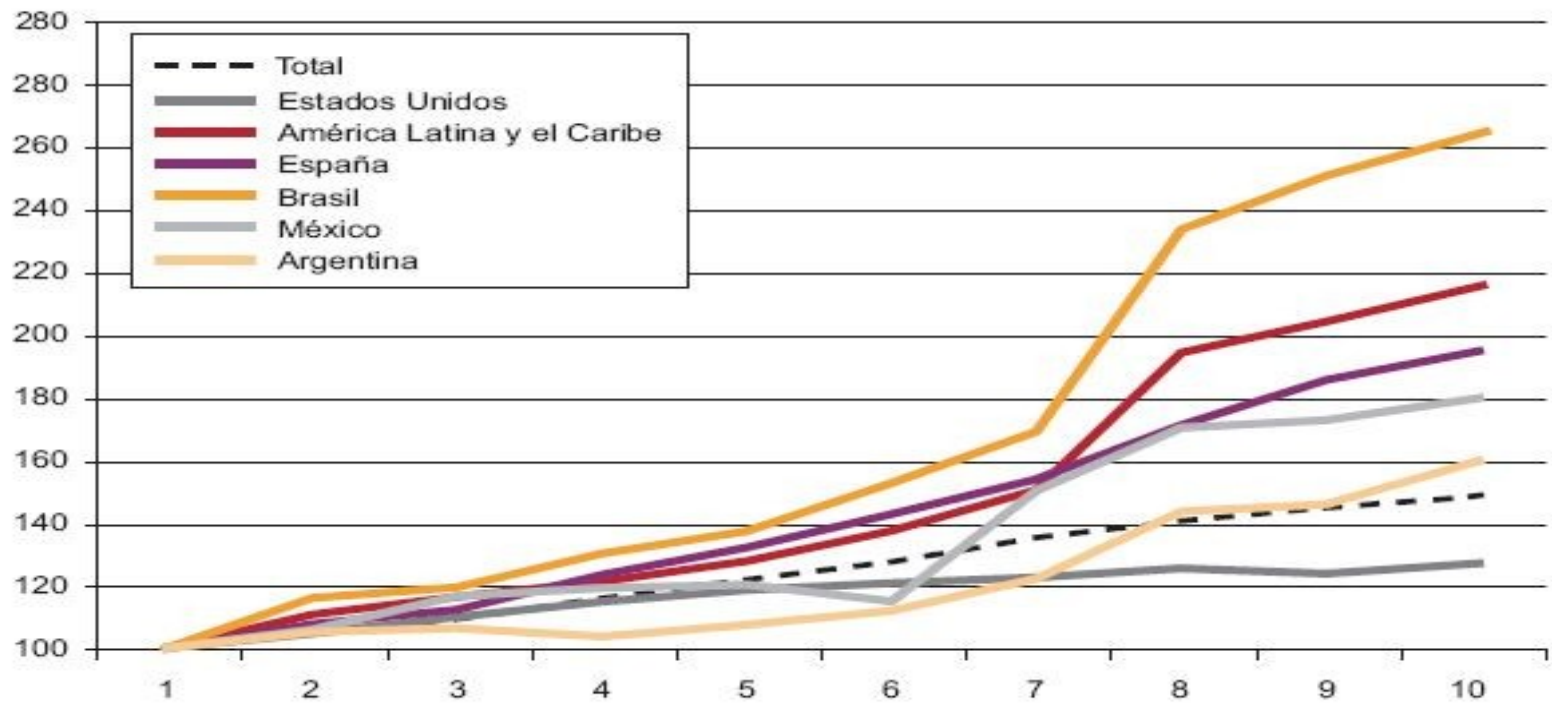
Año 2001



Año 2010



# Evolucion del numero de publicaciones en el Science Citation Index (SCI) 2001-2010

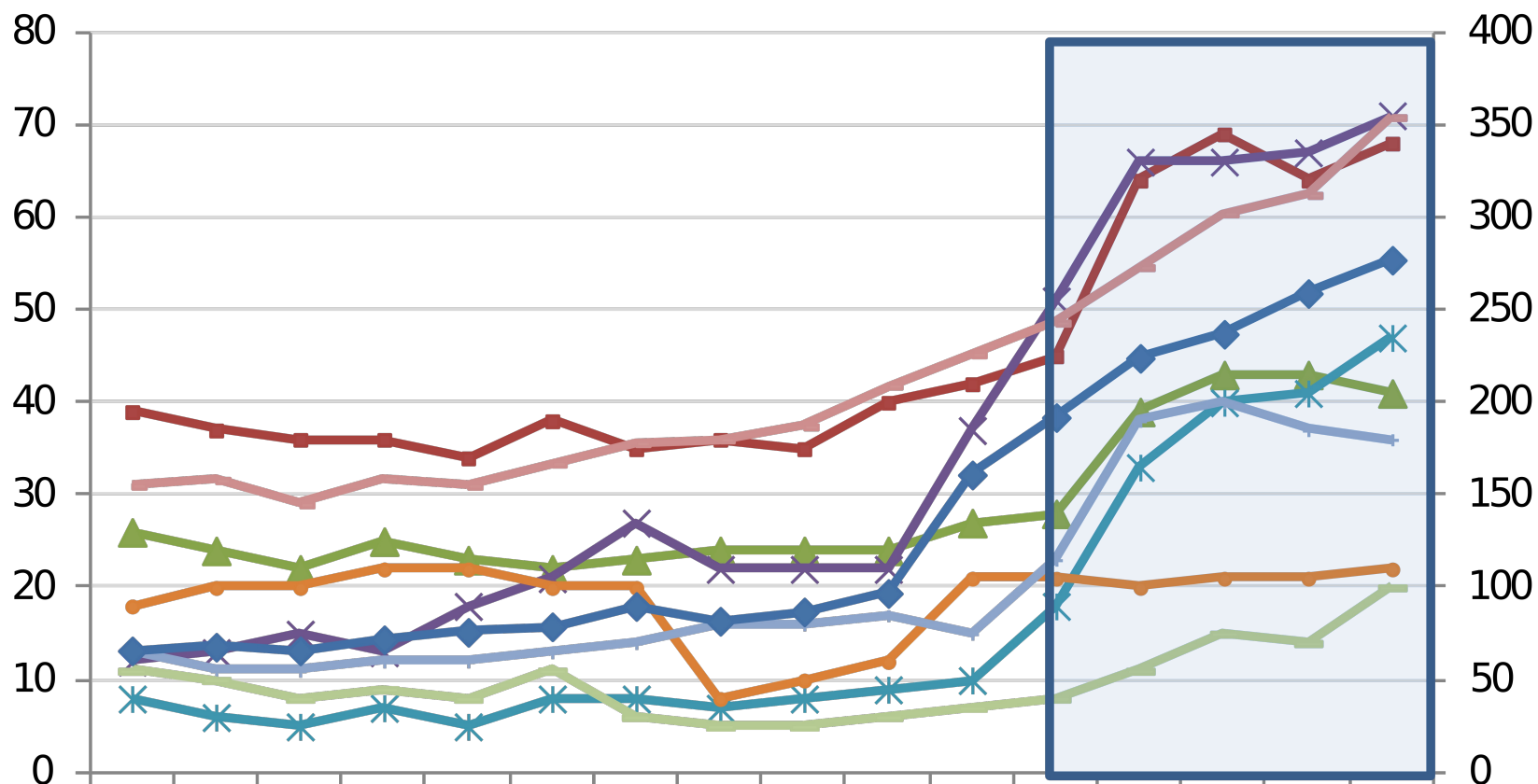


\* Base Año 2001 = 100

# Evolución del número de publicaciones en Scopus países seleccionados, 1996 y 2012

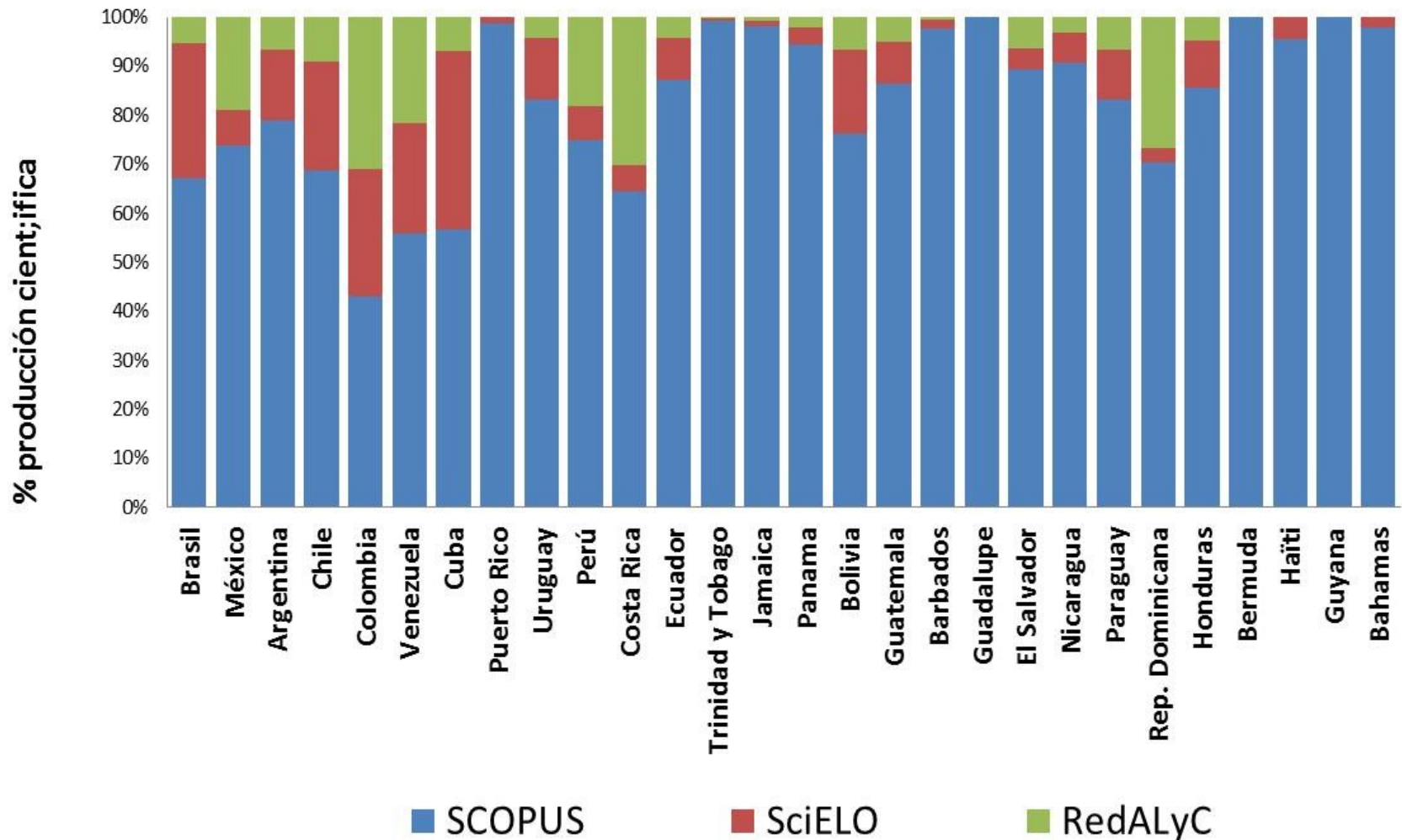
	País	1996	2012	% crecimiento
1	Colombia	557	5576	901,1
2	Brasil	8698	55803	541,6
3	Perú	168	1023	508,9
4	Chile	1709	8111	374,6
5	Uruguay	258	1029	298,8
6	México	4529	16250	258,8
7	Cuba	735	2126	189,3
8	Argentina	4051	11041	172,5
9	Puerto Rico	460	817	77,6
10	Venezuela	994	1728	73,8

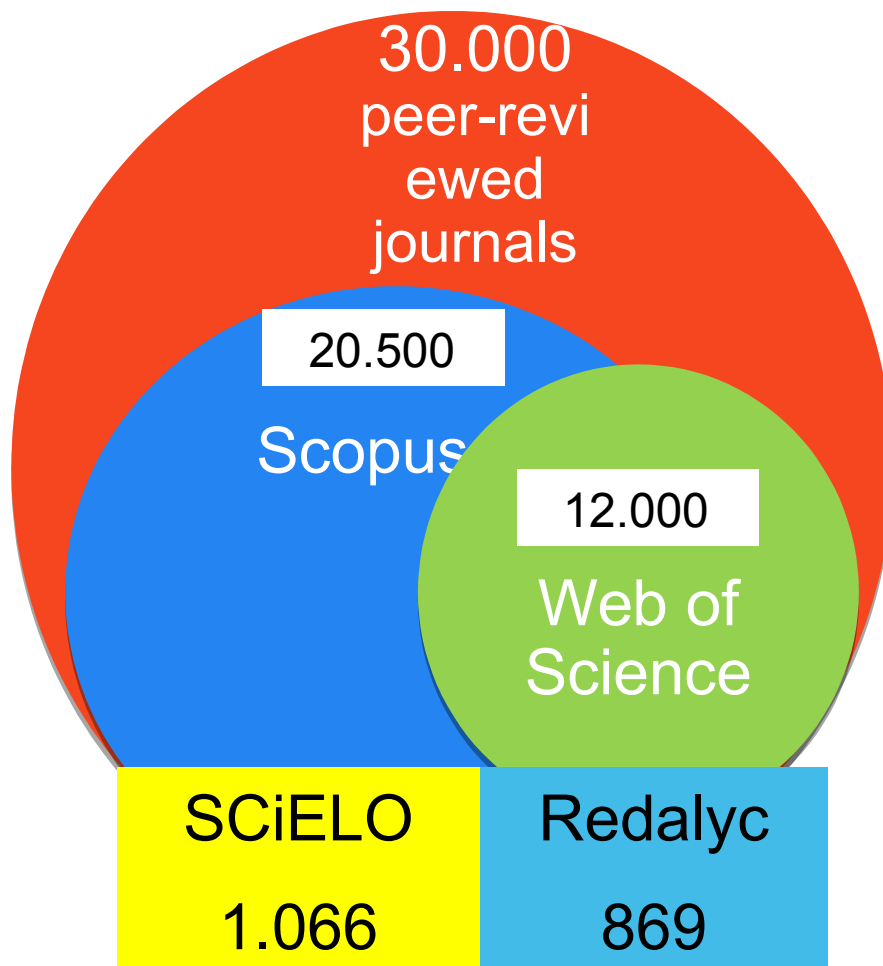
# Incorporación de revistas iberoamericanas en Scopus



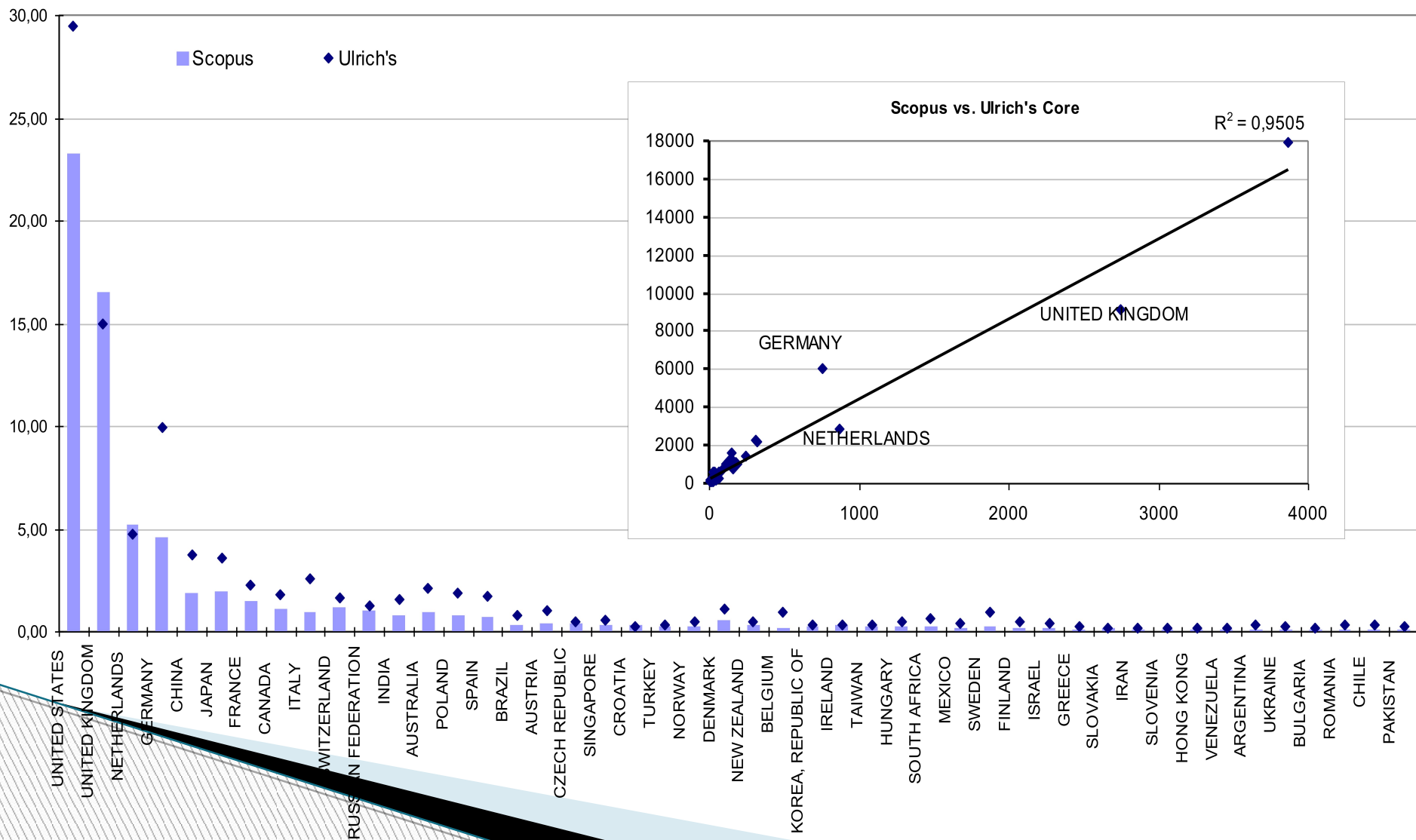
MEX ARG CHL COL CUB VEN PRT BRA ESP

# Producción científica latinoamericana en Scopus, SciELO y RedALyC 2005-2009 (Miguel, 2011)





# ¿Sesgos de procedencia de revistas?

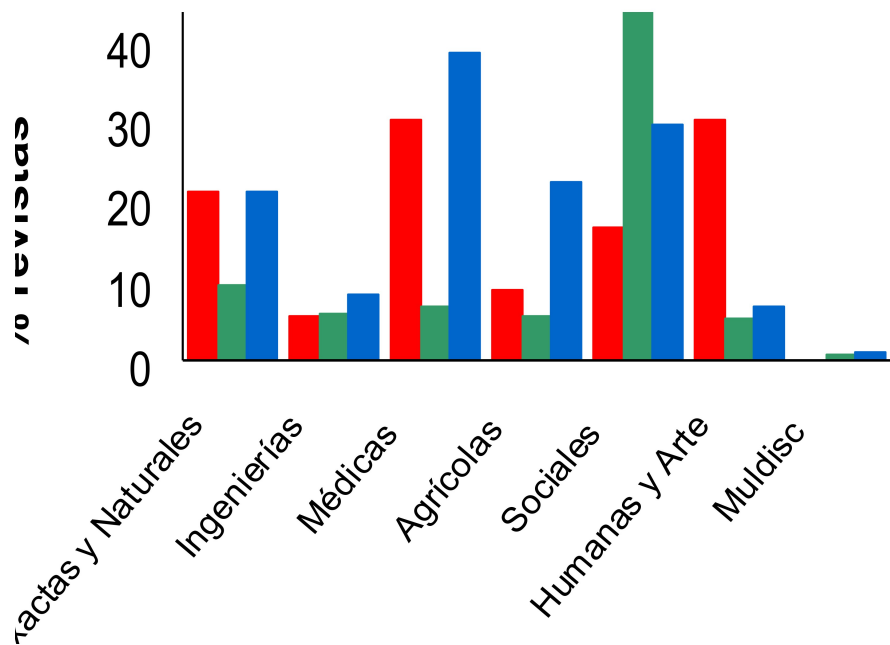




# ¿Sesgos temáticos?

## Revistas ALC

■ Scielo ■ Redalyc ■ Scopus



## Total revistas SCOPUS

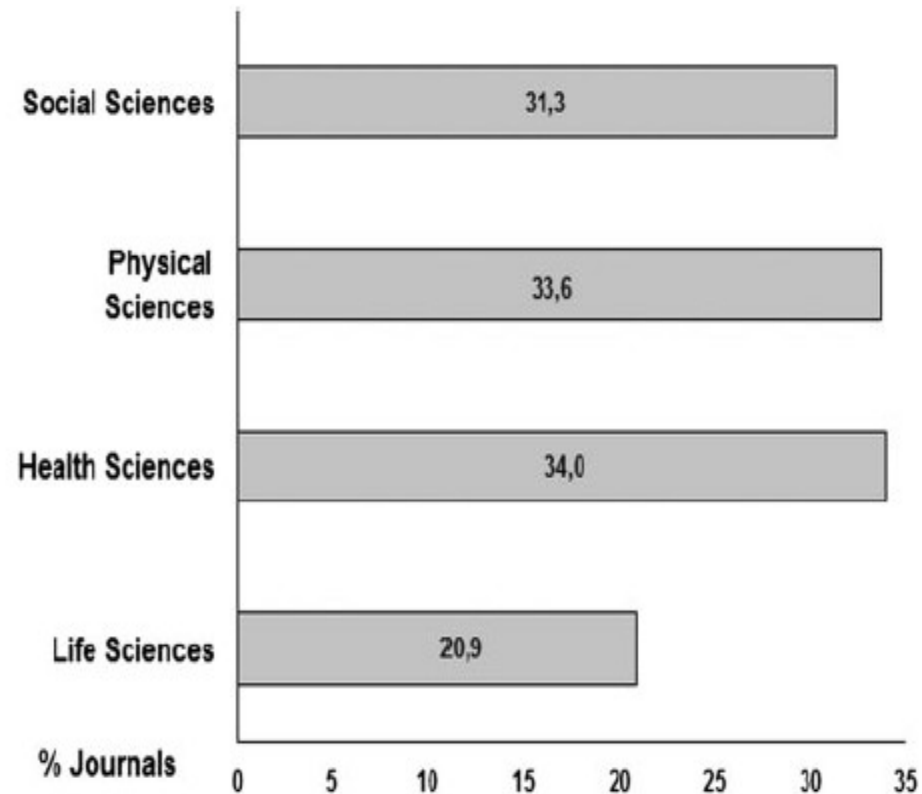
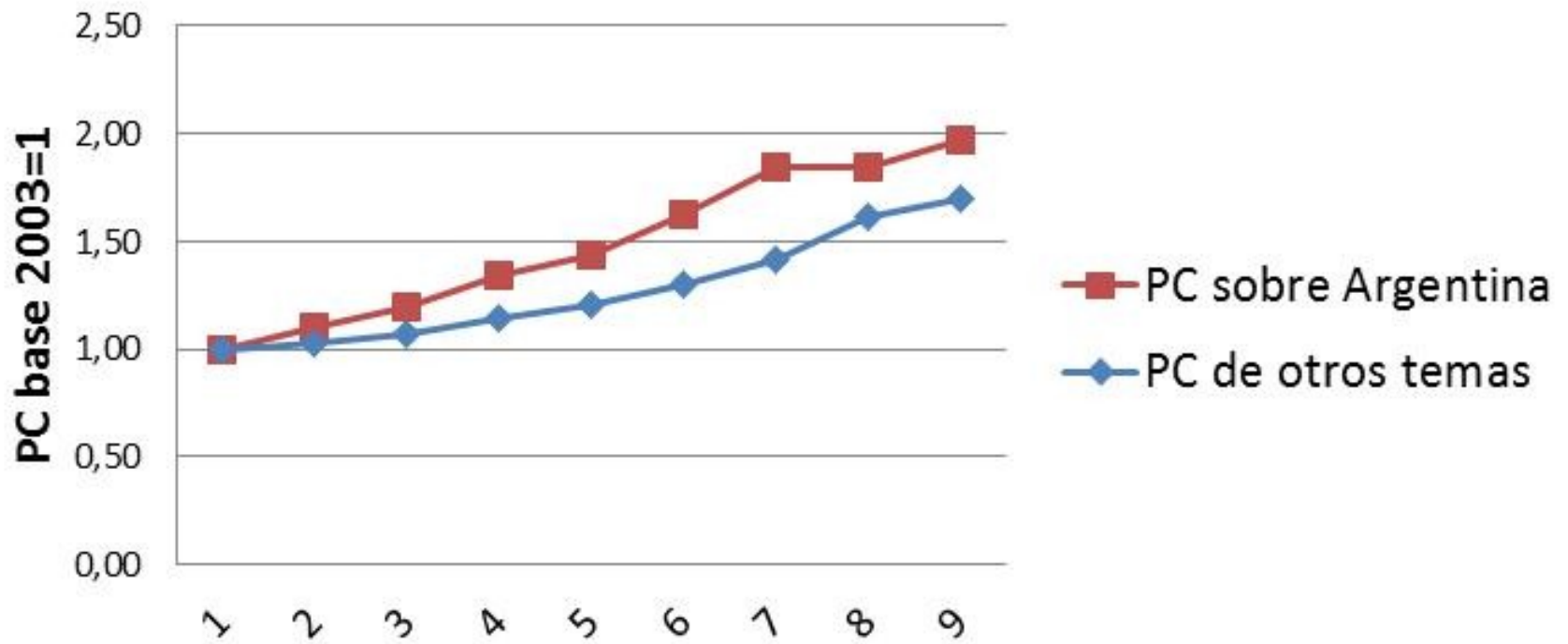


FIG. 2. Thematic distribution of the journals in SCOPUS.

# ¿Sesgos temáticos?

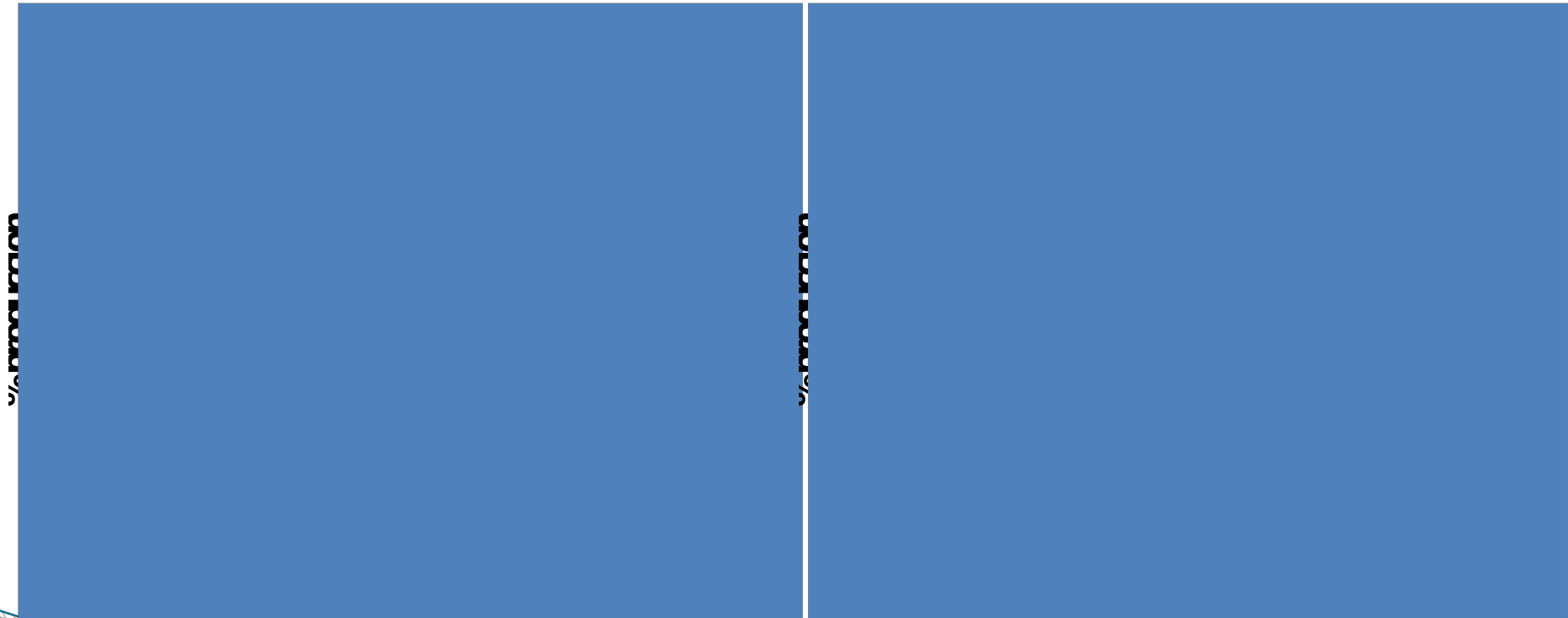
## Evolución de la producción científica argentina, 2003-2012



Elaboración propia en base a Scopus

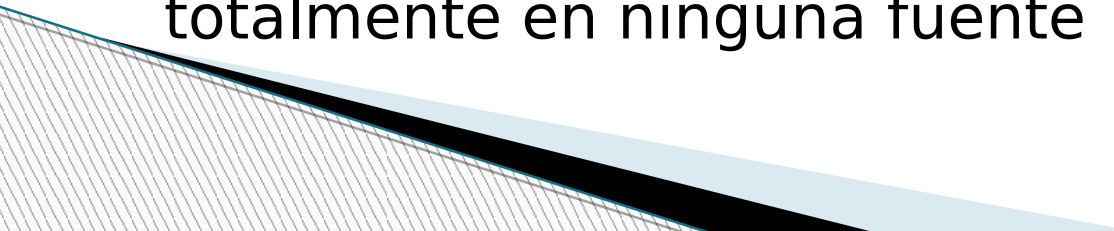
# ¿Sesgos idiomáticos?

Caso: Producción científica de la Universidad Nacional de La Plata, Argentina (2006-2010)



# Algunas conclusiones y reflexiones finales

Sobre los indicadores bibliométricos y sus usos para la evaluación de la producción científica latinoamericana se vienen diciendo muchas cosas desde hace más de 30 años. La realidad hoy es que,

- ▶ ALC está incrementando la producción y ganando visibilidad regional y mundial
  - ▶ Es necesario relativizar algunas afirmaciones en torno a la sub-representación de ALC en las fuentes internacionales desde lo geográfico, temático e idiomático
  - ▶ La producción científica de ALC no está representada totalmente en ninguna fuente
- 

# Algunas conclusiones y reflexiones finales

Es necesario superar barreras ideológicas. Los indicadores bibliométricos no se contraponen a las valoraciones de calidad que realizan los pares; la complementan y permiten realizar contrastes, evitando subjetividades y sesgos ajenos a los intereses científicos.

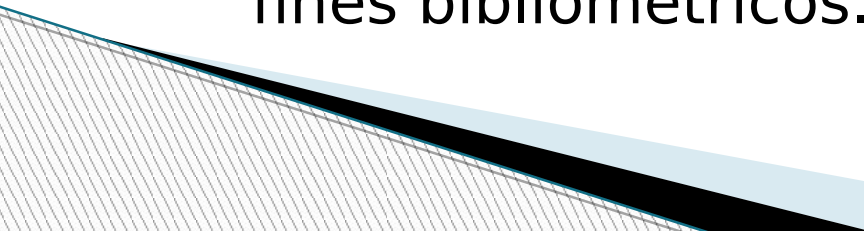
Es necesario superar barreras disciplinares y contar con fuentes de información completas que incluyan también los libros, y otros tipos documentales

# Algunas conclusiones y reflexiones finales

Es necesario avanzar en el desarrollo de fuentes regionales como las de Latindex, SciELO y Redalyc para disponer de fuentes de indicadores que complementen los obtenidos desde las tradicionales BBDD internacionales.

Aunque deben mejorarse las posibilidades de búsqueda y exportación de registros para fines bibliométricos.

Los cv y los repositorios digitales también pueden convertirse en posibles fuentes, si se adecuaran para fines bibliométricos.



Muchas gracias!!

Dra. Sandra Miguel

Prosecretaria de Políticas en Ciencia y Técnica,  
Universidad Nacional de La Plata, Argentina

[sandra.miguel@presi.unlp.edu.ar](mailto:sandra.miguel@presi.unlp.edu.ar)

