

## CURVAS EN S:

1. Activación del complemento en el sistema nervioso central.
2. Inmunoglobulinas en el sistema nervioso central.
3. Reibergrama.
4. C1q en el sistema de complemento y sistema nervioso central.



Luisa Fernanda Zúñiga-Cerón<sup>1</sup>, Jhan Sebastián Saavedra-Torres<sup>1</sup>, María Virginia Pinzón Fernández<sup>1</sup>, Jheymmy Lorena Garcés Gómez<sup>2</sup>, Miguel Angel García-Parra<sup>3</sup>

1. Universidad del Cauca, Facultad de Ciencias de la Salud, Departamento de Medicina Interna, Corporación Del Laboratorio al Campo (DLC), Grupo de Investigación en Salud (GIS) – Popayán - Colombia.
2. Escuela Latinoamérica de Medicina Cuba, Universidad de Ciencias Médicas de las Tunas, La Habana, Cuba, Grupo de Investigación en Salud (GIS)
3. Analista en epidemiología, Ciencias Agrarias y Agroindustriales, Universidad del Cauca; Grupo de Investigación en Agricultura Organizaciones y Frutos AOF.

## PENSAMIENTO MÉDICO

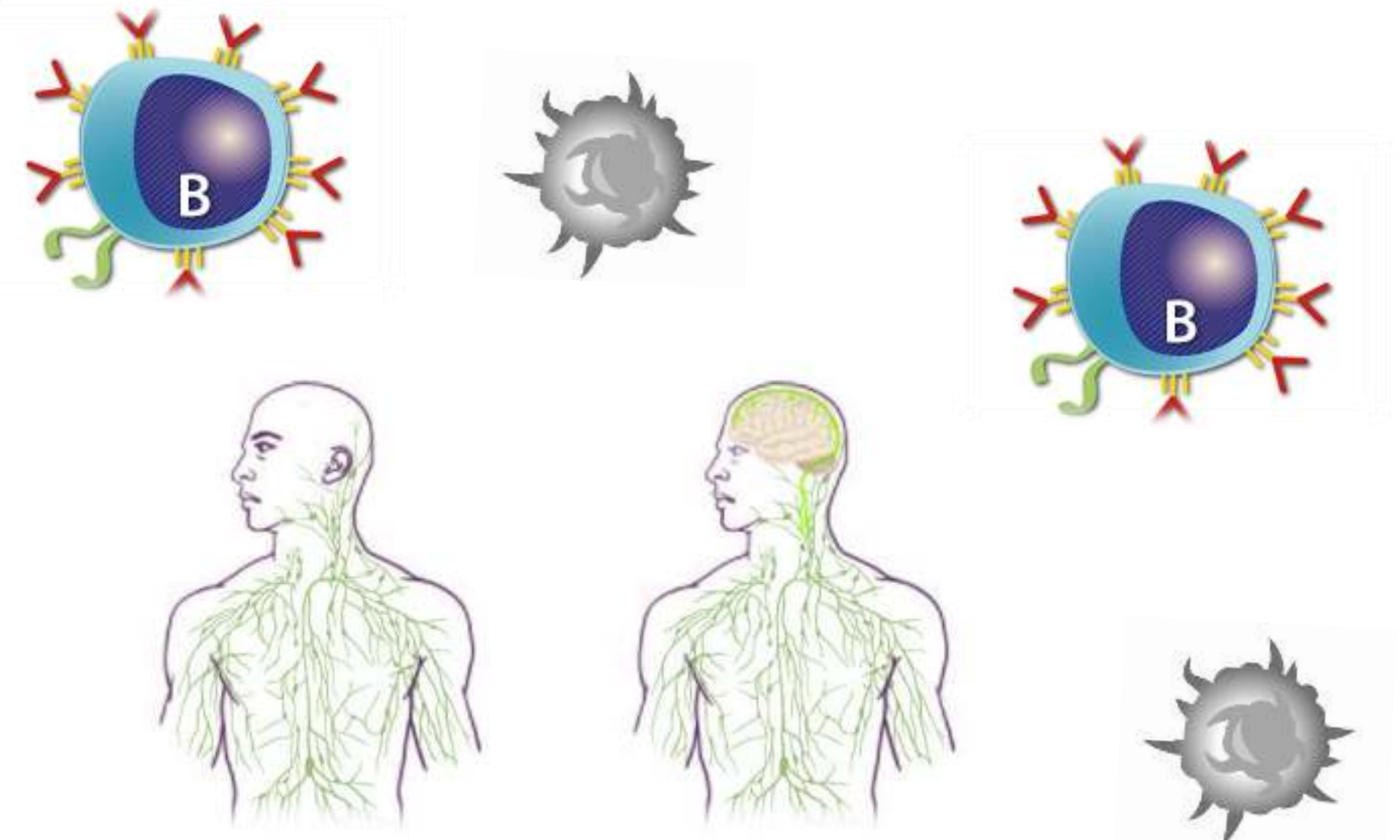
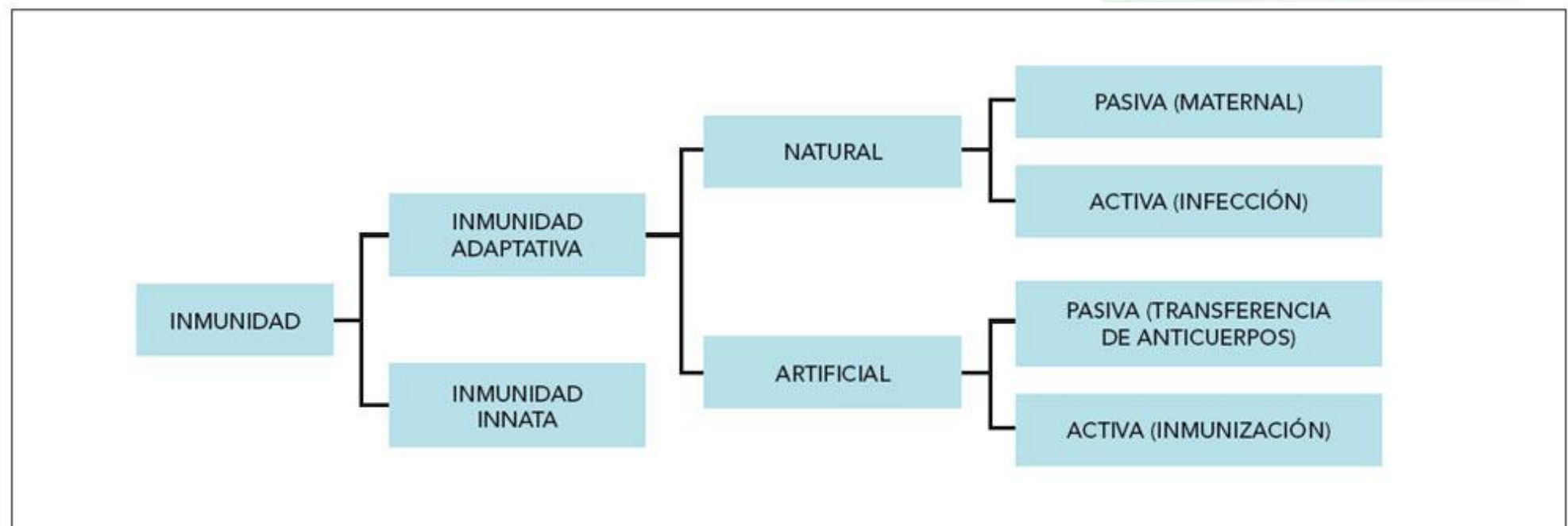
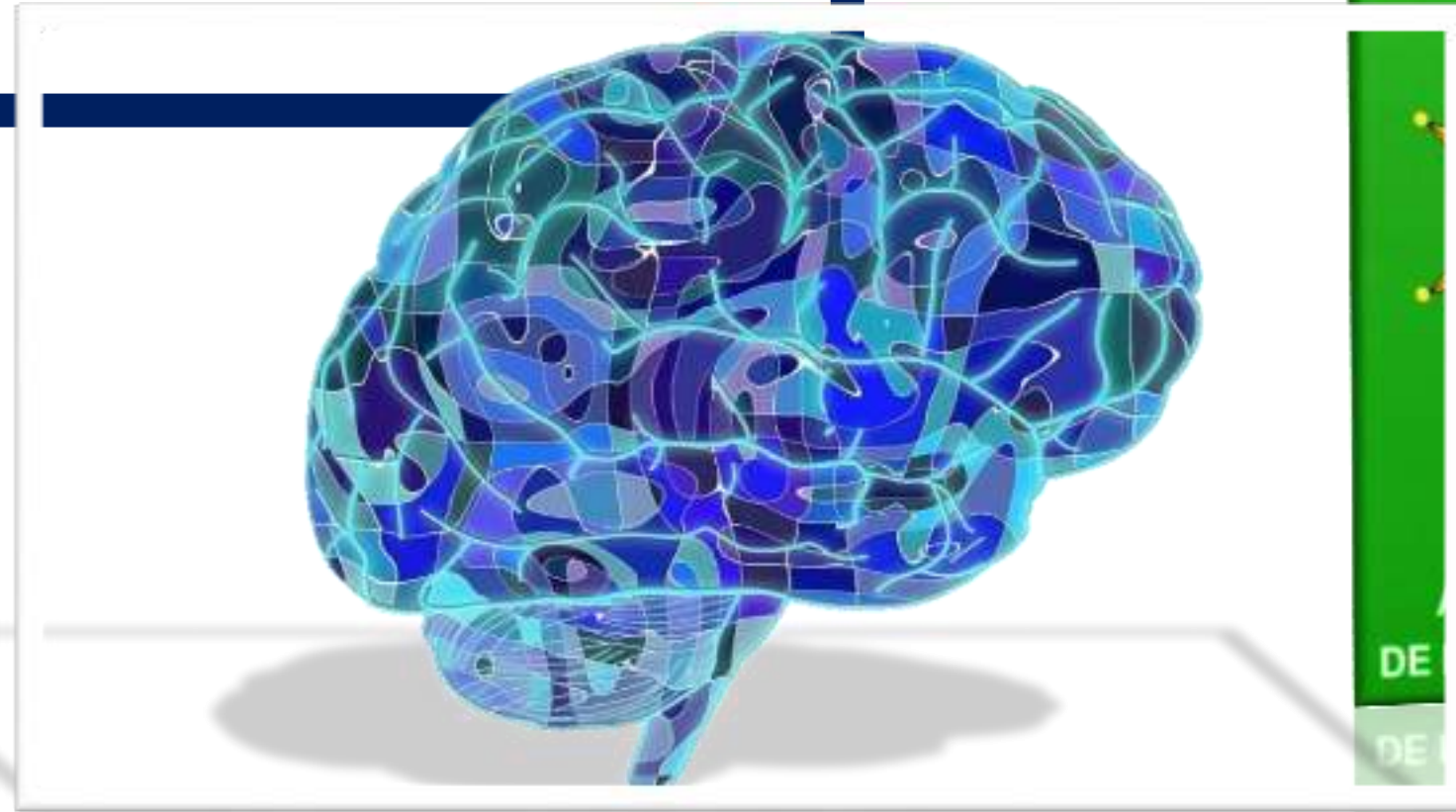
### “Aporte estudiantil”

#### MATERIALES Y MÉTODOS

Se tomaron como variables de evaluación Activación del complemento en el sistema nervioso central, Inmunoglobulinas en el sistema nervioso central, C1q en el sistema de complemento y sistema nervioso central, para ser evaluadas a través de curvas en S.

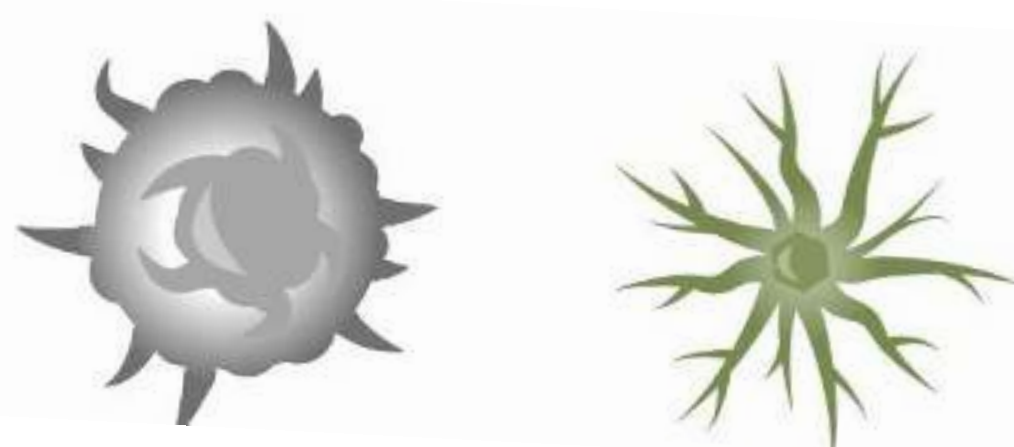
Se seleccionó la base de datos SCOPUS, utilizando documentos publicados como artículos a través del tiempo, organizados por año, número de publicaciones y acumulado en programa Microsoft Excel®.

La sumatoria de los datos obtenidos de los artículos publicadas para cada una de las variables, fueron ingresados en el Software Sigmaplot®, con categoría de ecuación sigmoideal y evaluados a través de los trece modelo nominal (sigmoid 3). Posteriormente se calcularon los puntos de inflexión para cada modelo, validados a través del valor R<sup>2</sup> ajustado, T (mayor a 2 y menor a -2), P (<0,005) y Durbin Watson (DW). Finalmente obtenidos los resultados, se dispuso a analizar los resultados de las investigaciones desarrolladas en cada uno de los temas mencionados en la tabla 1.



Área de relación	Ecuación de búsqueda: Artículos
Activación del complemento en el sistema nervioso central.	TITLE-ABS-KEY("Activation of complement" AND "central nervous system")
Inmunoglobulinas en el sistema nervioso central	TITLE-ABS-KEY(immunoglobulins W/10 "central nervous system")
Reibergrama	TITLE-ABS-KEY(Reibergrama)
C1q en el sistema de complemento y sistema nervioso central	TITLE-ABS-KEY ("complement C1q" AND "central nervous system")

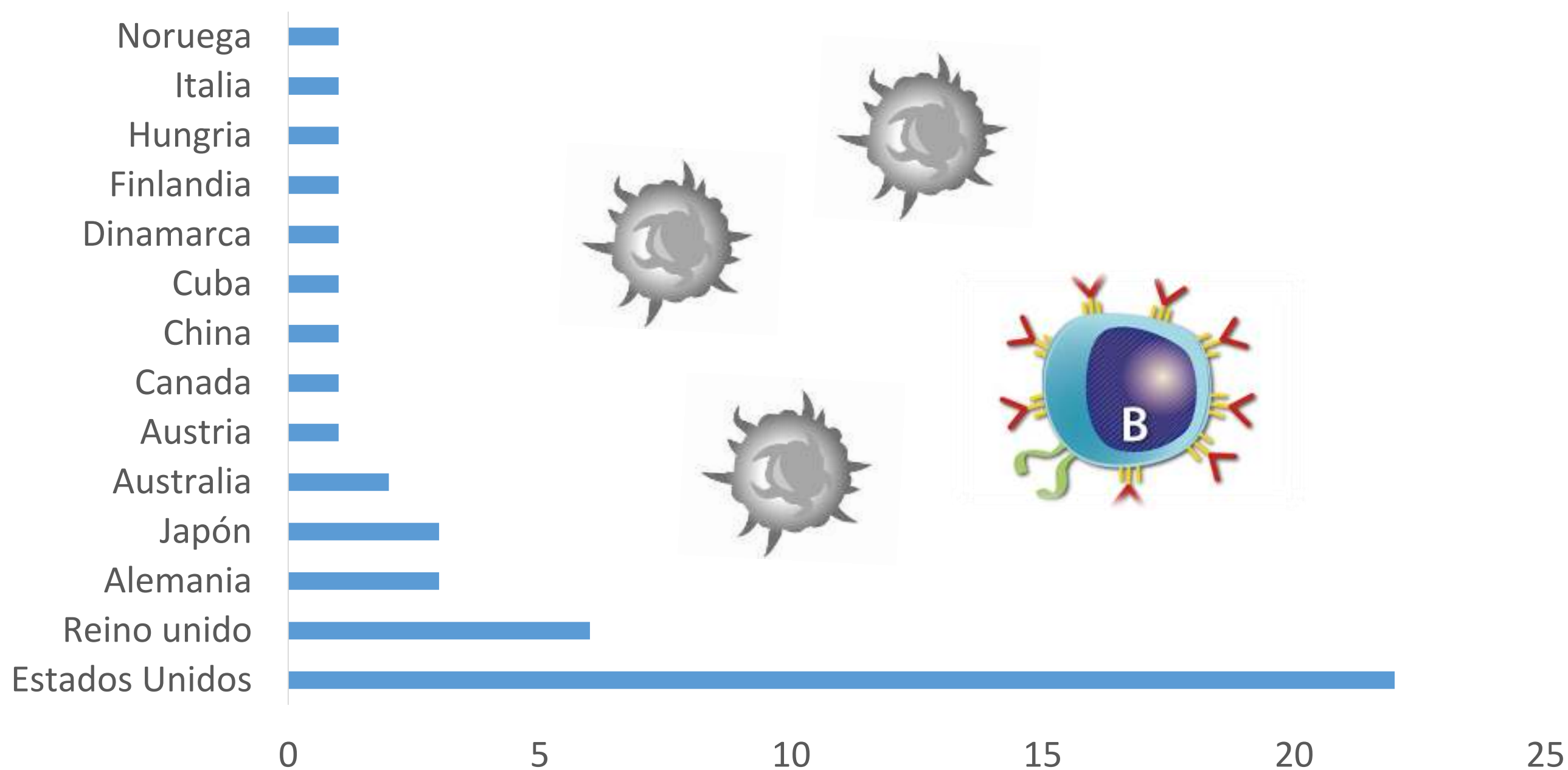
Tabla 1. Variables evaluadas en la base de datos SCOPUS.



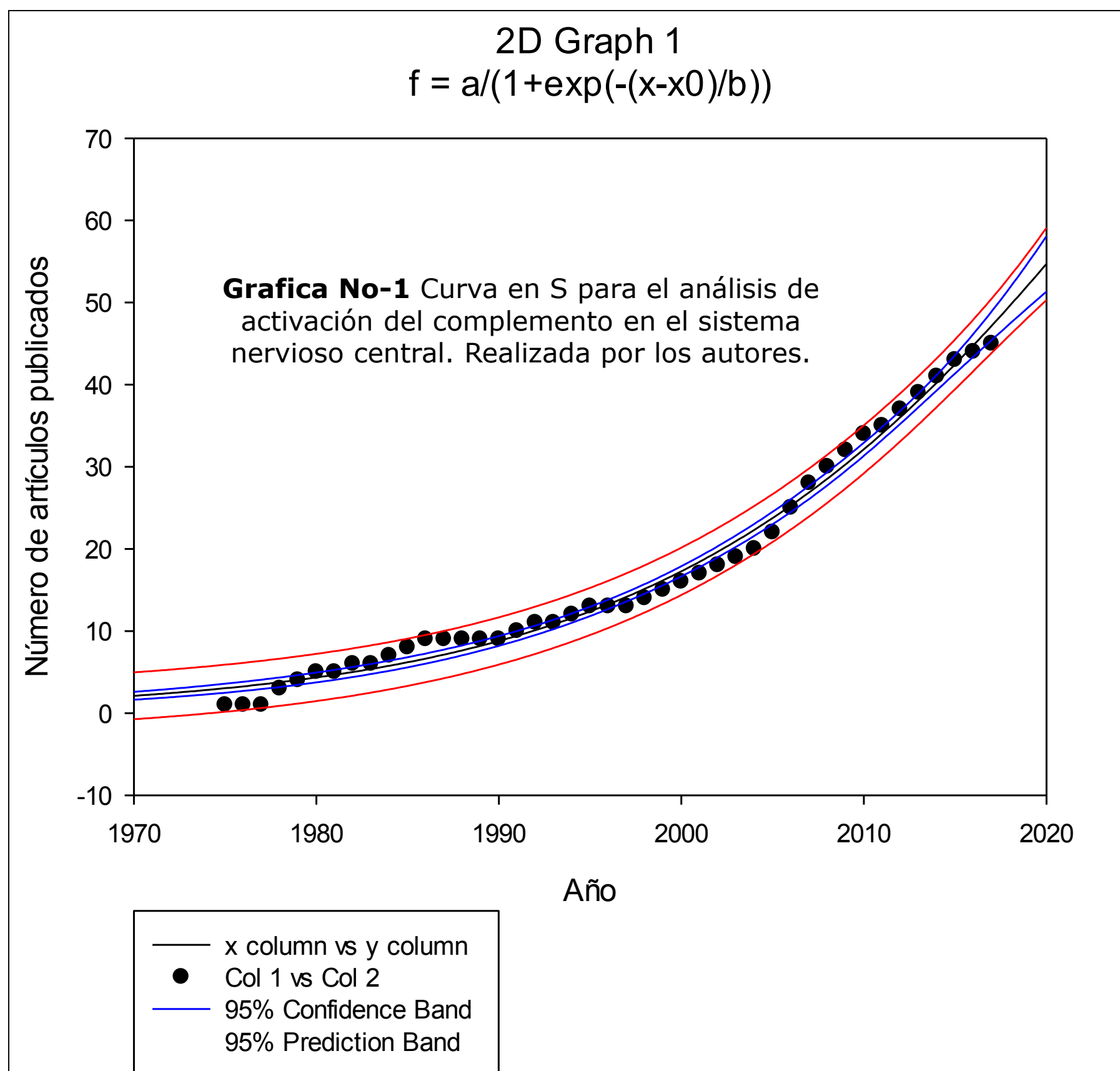
## CURVAS EN S: ACTIVACIÓN DEL COMPLEMENTO EN EL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL.

La graficas muestra un R<sup>2</sup> ajustado del 98,8%, lo que evidencia regresión de confiabilidad, además la significancia fue menor a 0,05 con un número de 45 artículos publicados en la base de datos Scopus, desde el año 1975 hasta el 2017, con un (t) valor para a y b mayor que dos y un valor de Durbin Watson de 0.24, mostrando que el punto de inflexión fue para el año 2028 con una proyección positiva, en tanto que fue superior al año actual.

De acuerdo al grafico No-2, los países que cuenta con mayor número de publicaciones en la fórmula de búsqueda son: Estados Unidos, Reino Unido y Alemania; proyectándose en menor significancia Noruega, Italia y Hungría; convirtiéndose en un area de investigación en países que aún no se han atrevido a incursionar en investigaciones relacionadas con la activación del complemento en el sistema nervioso central.



**Grafica No-2:** Países con mayor número de publicaciones en artículos relacionados con la activación del complemento en el sistema nervioso. Realizada por los autores.



N	R <sup>2</sup>	Punto de inflexión	T	P	DW
45	0,9888	2028	a	< 0,0059	0,2439
			b	<0,0001	



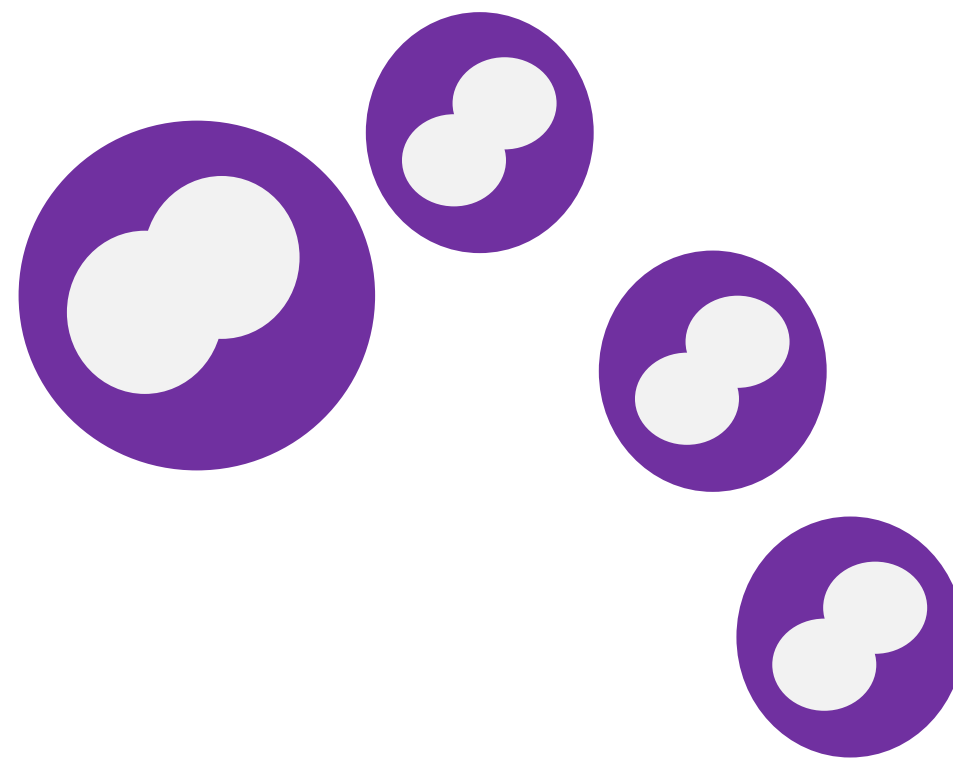
Universidad del Cauca®



## INMUNOGLOBULINAS Y SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

La graficas muestra un R2 ajustado del 96,9%, o que evidencia regresión de confiabilidad, además la significancia fue menor a 0,05 con un número de 77 artículos publicados en la base de datos Scopus, desde el año 1971 hasta el 2017, con un (t) valor para a y b mayor que dos y un valor de Durbin Watson de 0.1038 mostrando que el punto de inflexión fue para el año 1969 con una proyección negativa, en tanto que fue inferior al año actual.

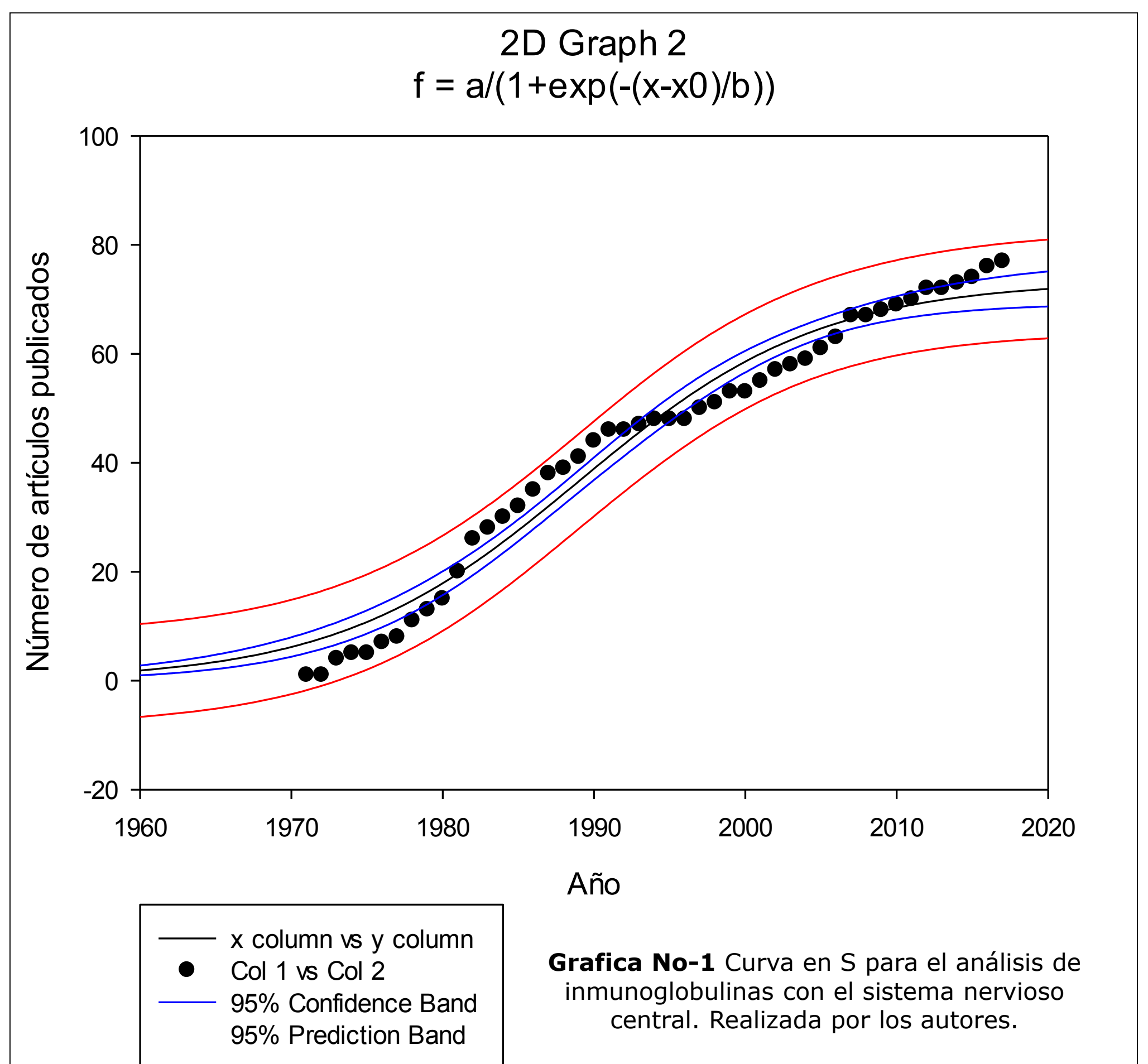
De acuerdo al grafico No-2, los países que cuenta con mayor número de publicaciones en la fórmula de búsqueda son: Estados Unidos, Alemania y Suecia; proyectándose en menor significancia Angola, España y Países bajos; convirtiéndose en un area de investigación que no tiene importancia en la actualidad, este tema pudo ser reemplazado por otro tipo de modelos experimentales que determinaran interacciones moleculares distintas a las inmunoglobulinas en relación con el sistema nervioso central (Zartha et all; 2010).



**Grafica No-2:** Países con mayor número de publicaciones en artículos relacionados con inmunoglobulinas y sistema nervioso central. Realizada por los autores.



Universidad del Cauca®



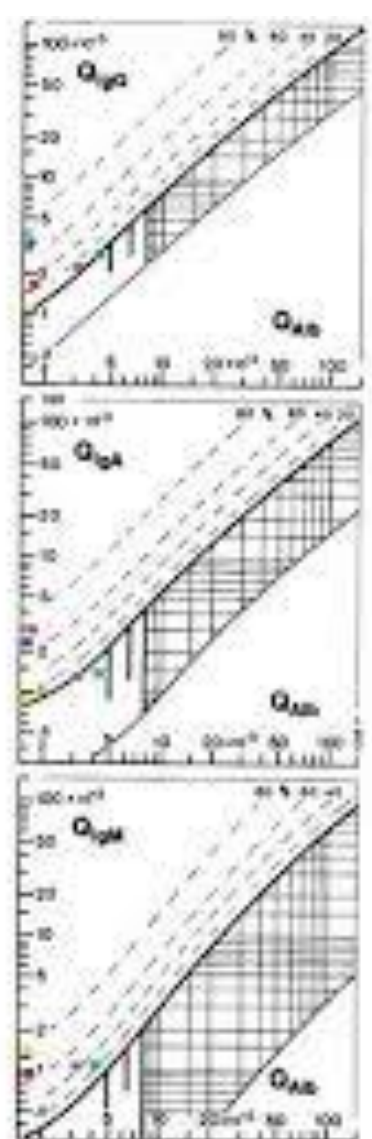
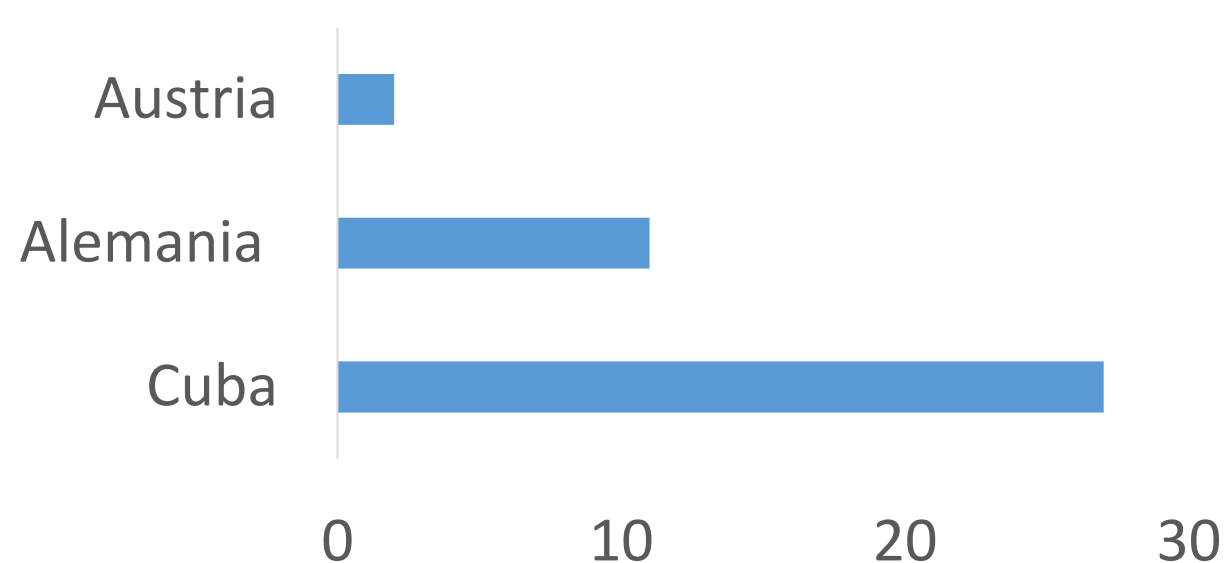
N	R2	Punto de inflexión	T	P	DW
77	0,9888	1989	a	<0,0001	0,1038
			b	<0,0001	

## REIBERGRAMA

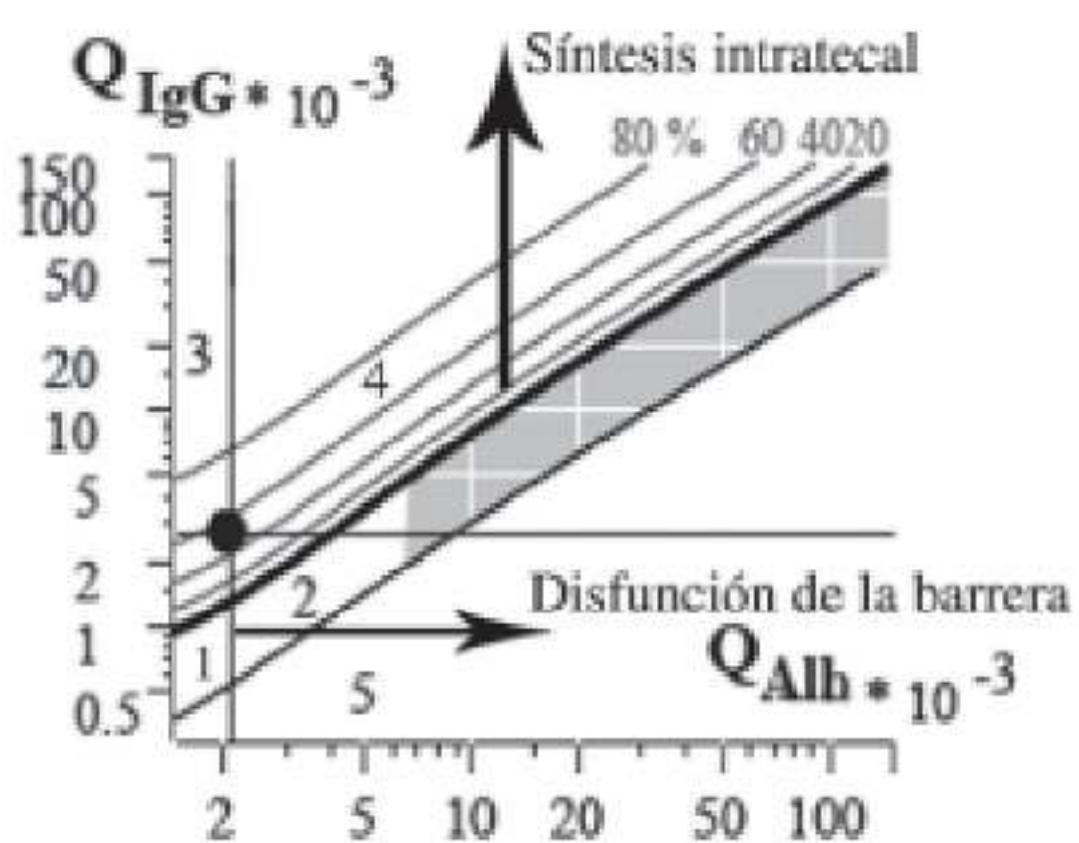
La graficas muestra un R2 ajustado del 99,1%, o que evidencia regresión de confiabilidad, además la significancia fue menor a 0,05 con un número de 37 artículos publicados en la base de datos Scopus, desde el año 1999 hasta el 2017, con un (t) valor para a y b mayor que dos y un valor de Durbin Watson de 1,3752 mostrando que el punto de inflexión fue para el año 2010 con una proyección negativa, en tanto que fue inferior al año actual.

De acuerdo al grafico No-2, los países que cuenta con mayor número de publicaciones en la fórmula de búsqueda son: cuba y Alemania; proyectándose en menor significancia en Austria, convirtiéndose en un area de investigación que no tiene mucha visibilidad por falta de conocimiento en el mundo de la inmunología estadística y de análisis de producción de proteínas dentro y fuera del sistema nervioso en relación a los procesos de lesión pos infeccioso, no siendo de importancia en la actualidad, si no más concreto la falta de aplicación en el mundo.

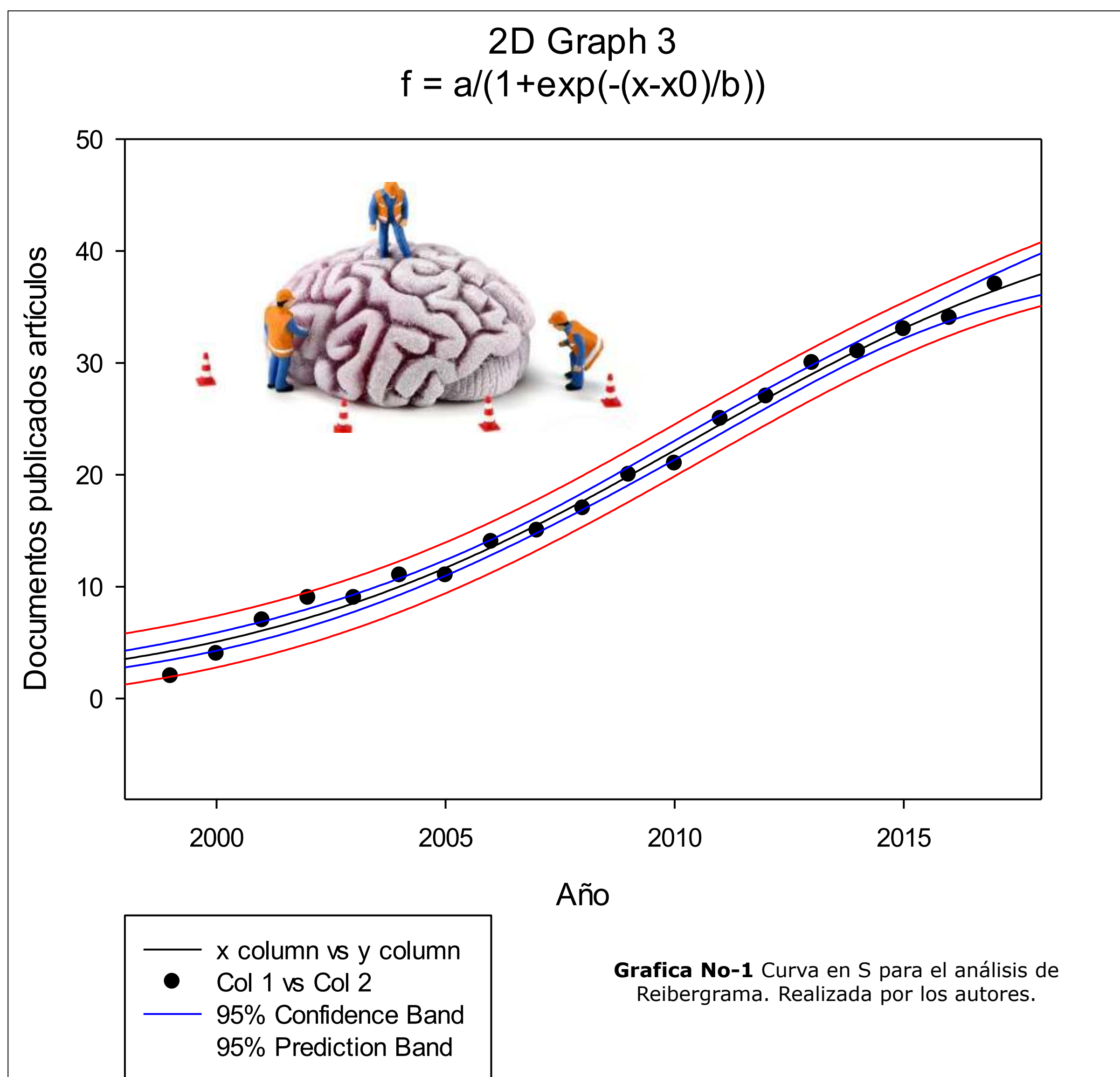
**Grafica No-2:** Países con mayor número de publicaciones en artículos relacionados con Reibergrama. Realizada por los autores.



**Zonas del Reibergrama.**



Universidad del Cauca®



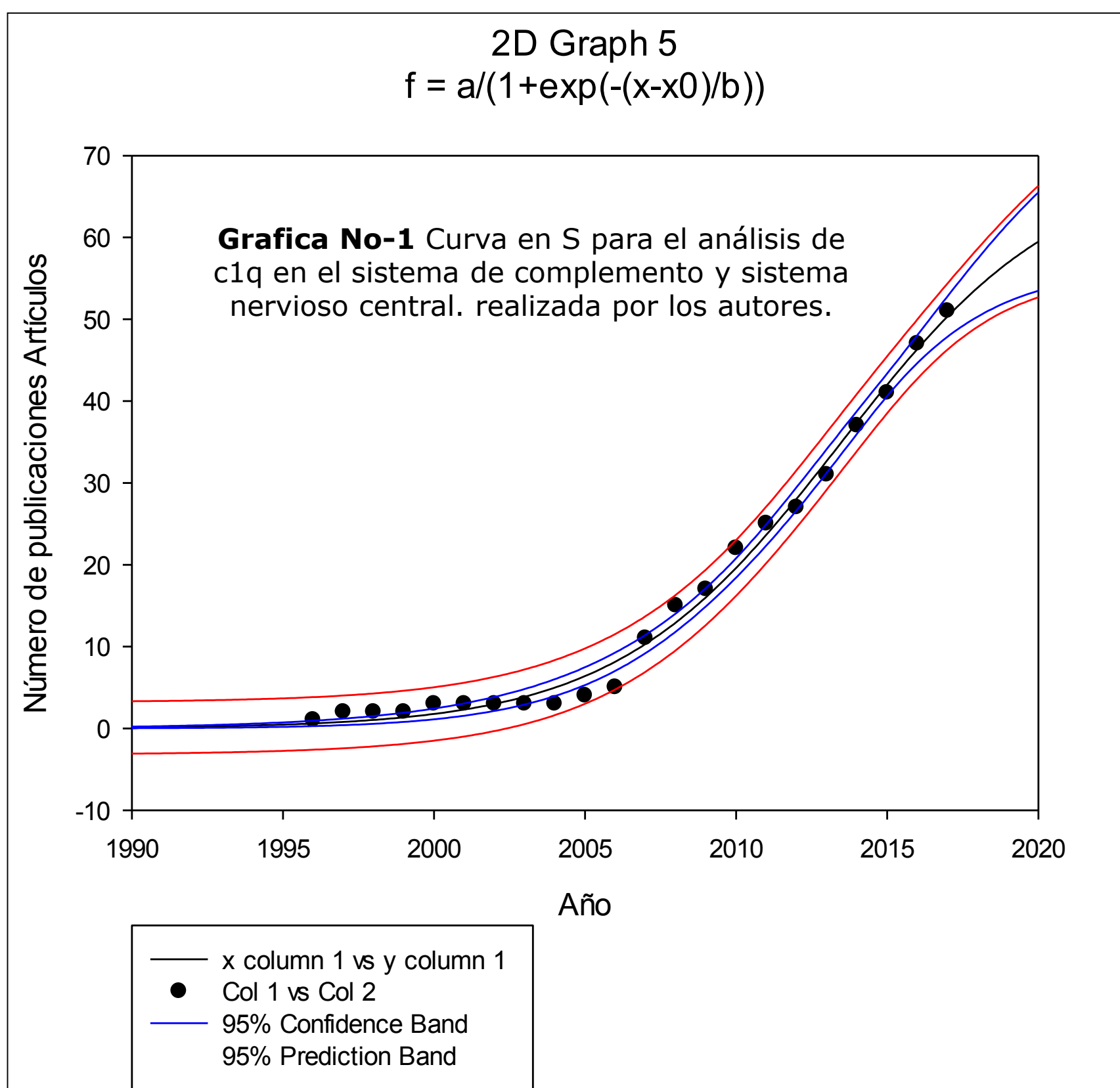
N	R2	Punto de inflexión	T	P	DW	
37	0,9913	2010	a	15,1573	<0,0001	1,3752
			b	13,9586	<0,0001	



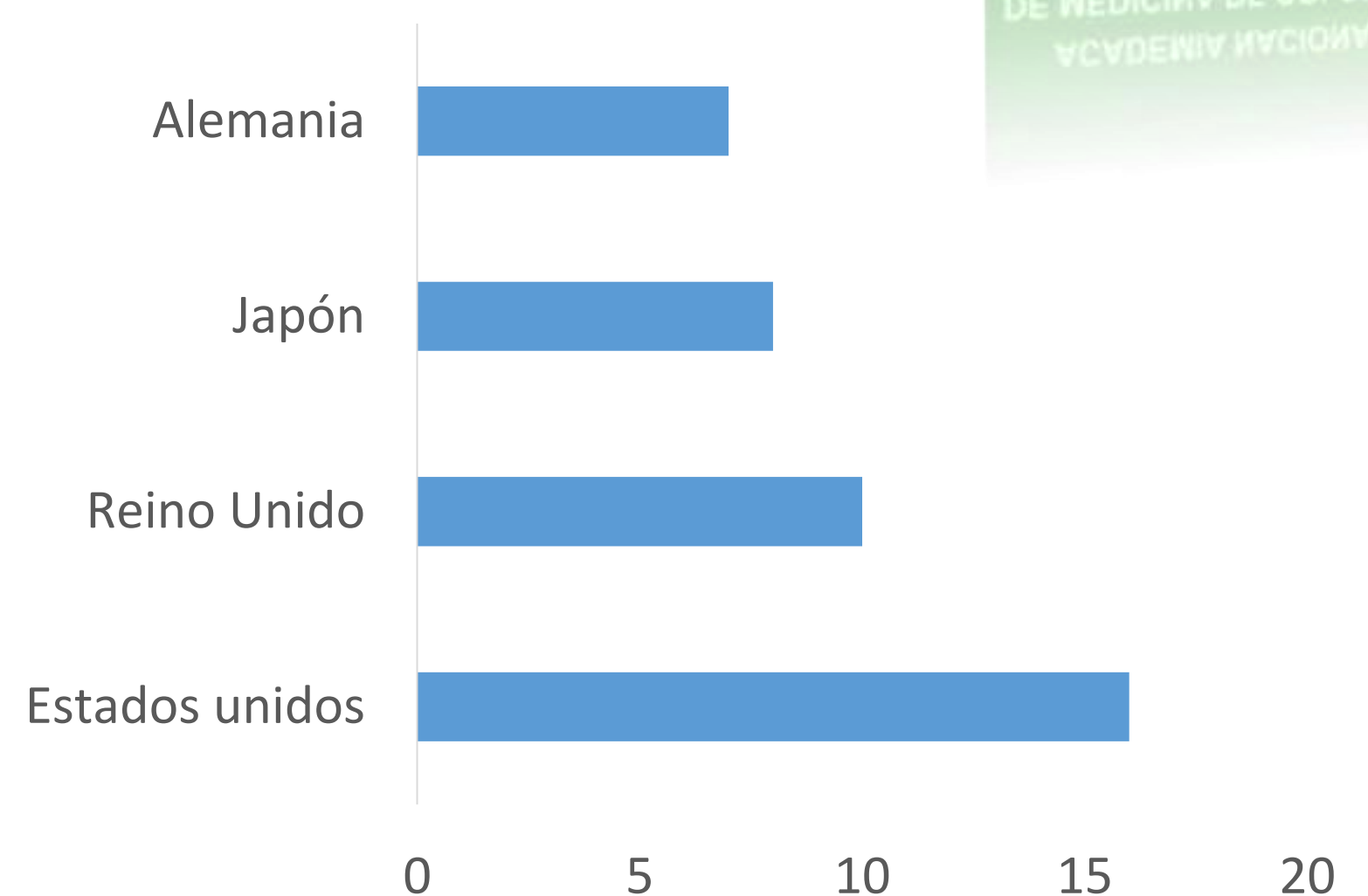
## C1q EN EL SISTEMA DE COMPLEMENTO Y SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

La graficas muestra un R2 ajustado fue de 99,1%, o que evidencia regresión de confiabilidad, además la significancia fue menor a 0,05 con un número de 51 articulos publicados en la base de datos Scopus, desde el año 1996 hasta el 2017, con un (t) valor para a y b mayor que dos y un valor de Durbin Watson de 0.1038 mostrando que el punto de inflexión fue para el año 2013 con una proyección negativa, en tanto que fue inferior al año actual.

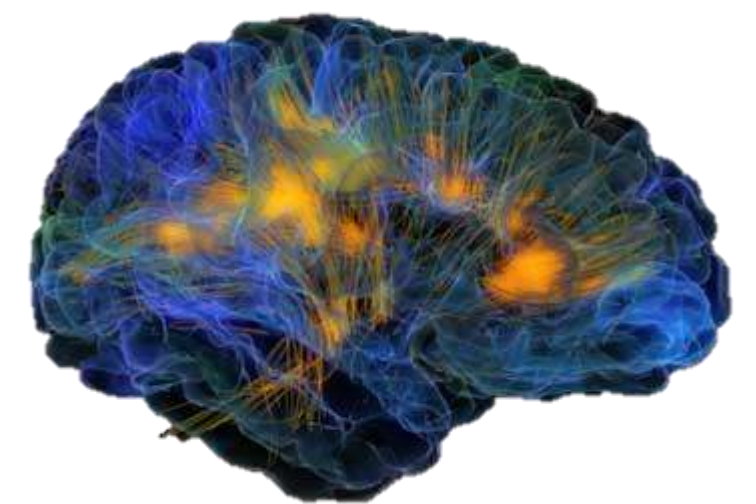
De acuerdo al grafico No-4, los países que cuenta con mayor número de publicaciones en la fórmula de búsqueda son: Estados Unidos, Reino Unido y Japón, comportándose como un área de investigación que redujo el número de publicaciones durante los últimos años, en tanto que la C1q en el sistema de complemento en relación al sistema nervioso central se mostró en declive.



**Grafica No-2:** Países con mayor número de publicaciones en articulos relacionados con c1q en el sistema de complemento y sistema nervioso central. Realizada por los autores.



N	R2	Punto de inflexión	T	P	DW	
51	0,9913	2013	a	10,4678	<0,0001	0,8219
			b	12,9414	<0,0001	



### REFERENCIAS:

- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12794047> Activation of complement in the central nervous system: roles in neurodegeneration and neuroprotection.
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16923539> the complement system in central nervous system diseases.
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3464784/> Complement activation in the injured central nervous system: *another dual-edged sword?*
- [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2016000500008](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2016000500008)
- Neuroinmunología de la meningoencefalitis por *Cryptococcus neoformans*. Presentación de un caso
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2709889/> CSF/serum quotient graphs for the evaluation of intrathecal C<sub>4</sub> synthesis
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2607252/> Intrathecal synthesis of IgE in children with eosinophilic meningoencephalitis caused by *Angiostrongylus cantonensis*
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5127892/> The complement system, neuronal injury, and cognitive function in horizontally-acquired HIV-infected youth
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3142281/> Complement in the Brain
- <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fimmu.2016.00647/full> C1q Deficiency and Neuropsychiatric Systemic Lupus Erythematosus



Universidad del Cauca®

