

Evaluación de la trayectoria investigadora a través de la distribución de citas: una aplicación a los Nobel de Economía¹

María Isabel DORTA-GONZÁLEZ
Universidad de La Laguna
isadorta@ull.es

Pablo DORTA-GONZÁLEZ
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
pdorta@dmc.ulpgc.es

Recibido: mayo 2011

Aceptado: septiembre 2011

Resumen: La *distribución de citas* de un investigador refleja el impacto de su producción y determina el éxito de su carrera profesional. Sin embargo, resulta difícil su aplicación por el carácter bidimensional. En los últimos años, han aparecido algunos indicadores que tratan de sintetizar, en un valor numérico, las características principales de esta distribución. A diferencia de otros indicadores, el índice *h* elimina los sesgos provocados por las colas de la distribución. Sin embargo, este indicador presenta limitaciones a la hora de discriminar entre investigadores con diferentes hábitos de publicación, penalizando a aquellos más selectivos, que no destacan por el número de publicaciones pero sí por el alto número de citas recibidas, frente a los grandes productores. En este trabajo se aplican dos nuevos indicadores en la evaluación de los ganadores del Nobel de Economía.

Palabras clave: índice *h*; análisis de citas; indicadores bibliométricos; evaluación científica; política investigadora.

Evaluation of the research career through the citation distribution: An application to the Nobel Prizes in Economics

Abstract: The *citation distribution* of a researcher reflects the impact of his production and determines the success of his scientific career. However, it is difficult to apply due to the bidimensional character. Some bibliometric indexes that try to synthesize with a numerical value the principal characteristics of this citation distribution have been proposed recently. In contrast with other bibliometric measures, the biases, that the distribution tails provoke, are eliminated by the *h*-index. On the other hand, some limitations to discriminate between researchers with different publication habits are presented. This index penalizes to selective researchers, distinguished by the number of citations instead of the number of publications, as compared to great

¹ Este trabajo ha sido financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación a través del proyecto ECO2008-05589.

producers. In this work, two original indexes are applied to the evaluation of Nobel Prize winners in Economics.

Keywords: h-index; citation analysis; bibliometric indicators; scientific evaluation; research policy.

1 INTRODUCCIÓN

Los artículos son el resultado más directo de la investigación y aunque el juicio de expertos ha demostrado ser el método más apropiado para valorar su aportación al área, este sistema presenta algunas limitaciones, como el carácter subjetivo y su elevado coste. En este contexto, los indicadores bibliométricos representan *indicios objetivos de calidad*, que pueden complementar al juicio de expertos.

Existe un rechazo generalizado a evaluar la calidad de un artículo por el factor de impacto de la revista de publicación. Esto es debido a que incluso las mejores revistas publican trabajos de escaso éxito, y que algunos trabajos de gran éxito se publican en revistas que no están en los primeros puestos de los listados según el factor de impacto.

Por esta razón, los indicadores bibliométricos más empleados en la evaluación científica de los investigadores se basan en el recuento de las publicaciones y las citas recibidas. El *número de publicaciones* es un indicador cuantitativo que no valora la contribución al avance científico. Como indicadores cualitativos, capaces de valorar el impacto, influencia o visibilidad de la investigación, se suelen emplear el *número total de citas* y el *promedio de citas por publicación*.

Aunque estos indicadores reflejen en muchos casos el éxito de una carrera científica, en ocasiones, algunos trabajos acumulan un alto porcentaje del total de citas de un investigador. Además, las grandes colaboraciones introducen sesgos muy importantes, al recoger muchas citas pero derivadas del trabajo de un gran número de investigadores.

El índice h (Hirsch, 2005) trata de corregir estas limitaciones. Un investigador tiene un índice h cuando h de sus publicaciones han recibido al menos h citas, y el resto tiene h o menos citas. Este indicador estima el número de trabajos importantes, incrementando la exigencia a la vez que aumenta su valor. El número total de citas es generalmente mucho mayor que h^2 (entre 3 y 5 veces según ha estimado Hirsch), ya que esta cantidad subestima las citas de los h artículos más citados e ignora los artículos con menos de h citas. Existe correlación entre el índice h y el éxito de un investigador apreciado por sus pares (Hirsch, 2005) y tiene, además, valor predictivo del éxito futuro (Hirsch, 2007).

El índice h ha sido extensamente estudiado (ver revisión de Bornmann y Daniel, 2007) y tiene importantes propiedades matemáticas (Glänzel, 2006). Sin embargo, también presenta limitaciones, algunas de las cuales se indican a continuación.

Depende del área y no es adecuado, por tanto, para comparar investigadores de diferentes áreas científicas, lo que se explica por los distintos hábitos de publicación, citación y colaboración según el campo. Este problema puede corregirse con

el índice *b* (Bornmann y otros, 2007) que indica el número de artículos en el 10% de los más citados en su campo, determinados a partir de los percentiles ISI-ESI, por ejemplo.

Correlaciona con el número de publicaciones y tiende a favorecer, por tanto, a aquellos que cuentan con carreras científicas más dilatadas (Cronin y Meho, 2006; Saad, 2006; Van-Raan, 2006). Para diferenciar entre investigadores activos e inactivos y poder comparar científicos en distintas etapas de su carrera, se ha propuesto la tasa de crecimiento (Rousseau y Ye, 2008). Otra alternativa es calcular el índice *h* para un determinado período de tiempo, como se hace en la aplicación empírica de este artículo, en lugar de toda la vida profesional de un investigador.

No considera todas las citas de los artículos más citados. Estos trabajos contribuyen al índice *h*, pero el número de veces que son citados no influye en su valor. Esto es debido a que se desprecian las colas de la distribución de citas. Estas colas corresponden a aquellas publicaciones que se alejan del impacto promedio, ya sea porque han sido muy citadas (cola superior), o porque apenas lo han sido (cola inferior). El índice *g* (Egghe, 2006) considera todas las citas de los *g* artículos más citados, y viene a representar un promedio de citas entre estos *g* artículos. Ordenados los artículos de forma decreciente del número de citas que reciben, *g* es el mayor valor de forma que los primeros *g* artículos tienen, en su conjunto, al menos g^2 citas. Sin embargo, como se ha indicado previamente, una cola superior pesada puede corresponder al trabajo de muchos autores en grandes líneas de investigación que generan muchas citas.

Finalmente, perjudica a los investigadores *selectivos*, aquellos con producción moderada pero de gran impacto, frente a los *grandes productores*, aquellos con una gran producción pero de impacto moderado. Aunque ha demostrado su utilidad para detectar a los investigadores más destacados en un área, existen evidencias empíricas de que no discrimina entre los situados en niveles intermedios. Surgen dudas especialmente en aquellos casos con valores similares de *h* en los que las curvas de citas se cortan, debido a que algunos investigadores presentan más altos niveles de citas al comienzo de la curva y más bajos al final. Además, no es *consistente* (Waltman y Van-Eck, 2011), debido a que el efecto de incorporar un nuevo trabajo con un número dado de citas puede ser diferente entre investigadores, incrementando el valor de *h* en unos casos y dejándolo igual en otros.

En este trabajo, se proponen dos complementos al índice *h* que aumentan su consistencia y favorecen a los autores más selectivos. Se presenta, además, una aplicación empírica al conjunto de ganadores del Nobel de Economía.

2 INDICADORES CENTRALES PARA LA DISTRIBUCIÓN DE CITAS

Dadas las *p* publicaciones de un autor en orden decreciente del número de citas, sean c_i el número de citas recibidas por la publicación *i*, $N_c = \sum_{i=1}^p c_i$ el número total de citas.

Denominaremos *distribución de citas* a la representación del número de citas frente a la posición en la lista, y *curva de citas* a la línea que une estos puntos. El índice h es el mayor número entero que cumple $c_h \geq h$. Gráficamente, es la parte entera del punto de intersección de la curva de citas con la bisectriz del primer cuadrante. Esto significa que el autor tiene h trabajos con al menos h citas cada uno.

El índice h proporciona una cota inferior $H = h^2$ del número total de citas y no incluye el volumen de citas en las colas de la distribución: *cola superior*, U , de artículos más citados y *cola inferior*, L , de artículos menos citados. Se cumple que $N_c = H + U + L$.

El peso relativo de las colas de la distribución de citas viene dado por N_c/H . De acuerdo a las estimaciones de Hirsch, si $N_c/H < 3$ la distribución tiene colas poco pesadas, mientras que si $N_c/H > 5$ la distribución tiene colas muy pesadas.

El índice h perjudica a aquellos investigadores que presentan colas pesadas. De manera especial, a aquellos con una relación de colas U/L elevada. Cuando $U/L > 1$, el peso de la cola superior es mayor que el de la cola inferior, lo que indica que se trata de un investigador *selectivo*. Cuando sucede lo contrario, esto es $U/L < 1$, nos encontramos ante un investigador *gran productor*.

La Figura 1 muestra un ejemplo con dos curvas de citas. El primer investigador presenta niveles más altos de citas al comienzo de la curva y más bajos al final. Se aprecian, por tanto, dos perfiles muy diferentes, uno selectivo frente a otro más masivo en la publicación. Sin embargo, ambos presentan idéntico índice h . El índice h de un investigador puede incluso ser menor al del otro, aunque eso no tiene porqué indicar necesariamente que el primero presente una carrera con menos éxito. Esta gráfica refleja el problema de discriminar entre dos distribuciones con similares índices h pero con diferencias importantes en la relación entre las colas de la distribución.

Parece razonable, en estos casos, medir de alguna manera parte de U y L para complementar el índice h con las zonas próximas al cuadrado H . De esta forma, se incrementa la capacidad de discriminación. Esta idea da lugar a los indicadores que se describen a continuación.

2.1 INDICADOR DE ENTORNO

Sea E (F) la *zona superior (inferior)* contigua a H , esto es, aquella parte de la cola superior U (inferior L) de la distribución de citas más próxima a H . La zona inferior corresponde a aquellos artículos que con mayor probabilidad pueden contribuir a incrementar el valor de h en el futuro, dado que están más próximos al núcleo que define su valor. La zona superior incluye aquellas citas que formarán parte del cuadrado H en el momento en que el índice h aumente de valor. Por ello, parece razonable incluir también dichas zonas y aumentar, de esta forma, el poder de discriminación del indicador.

Los *indicadores de entorno* consideran estas zonas contiguas (E y F) en cierto entorno de h de radio j de la forma:

$$H_j = (h - j) \cdot c_{h-j} + \sum_{i=h-j+1}^{h+j} c_i, \quad j = 1, \dots, h - 1.$$

H_{h-1} incluye toda la cola superior U. Aunque podría definirse el indicador también para otros valores mayores, hay que tener en cuenta que, en tal caso, sólo estaríamos añadiendo parte de la cola inferior.

La Figura 2 muestra el indicador de entorno de radio $h/2$ (parte entera) para una distribución de citas. Como se ha comentado anteriormente, aquellos autores cuyas distribuciones de citas presentan colas pesadas son perjudicados por el índice h . Sin embargo, para estos autores el indicador de entorno crece más rápidamente que para los investigadores con colas menos pesadas, aumentando el poder de discriminación.

Los investigadores selectivos también son perjudicados por el índice h . Sin embargo, el indicador de entorno corrige este problema. A modo de ejemplo, supongamos un investigador con 10 publicaciones, la menos citada de las cuales tiene 20 citas. En este caso $h = 10$ y representa tan sólo a 100 de las citas. Sin embargo, $H_1 \geq 200$, por lo que se ha doblado el volumen de citas representadas.

2.2 INDICADOR DE INTERVALO

El *indicador de intervalo* de radio j es la suma de las citas de los artículos en el intervalo $[h - j, h + j]$, esto es: $I_j = \sum_{i=h-j}^{h+j} c_i, \quad j = 1, \dots, h - 1.$

La Figura 2 muestra el indicador de intervalo de radio $h/2$ (parte entera) para una distribución de citas. Como puede observarse, el indicador de intervalo coincide con el área $G+F$, siendo G la *zona izquierda* y F la *zona derecha* contiguas a la recta $x=h$.

Puede observarse que en la cola inferior ambos indicadores coinciden. Sin embargo, en la cola superior existen diferencias significativas entre ambos indicadores. Mientras los indicadores de intervalo añaden secuencialmente las citas de los artículos situados a la izquierda del h , los indicadores de entorno agregan áreas de tamaño variable.

En la aplicación empírica del apartado siguiente se determinará los radios del entorno e intervalo óptimos, es decir, el valor de j que mejor describe la parte central de la distribución de citas.

3 APLICACIÓN EMPÍRICA

Se estudia el comportamiento de los indicadores de entorno e intervalo en los 53 investigadores que han obtenido el Nobel de Economía. Los datos se han obtenido de la base de datos ISI-Web of Science en abril de 2010.

Para estimar la capacidad de predicción de los indicadores a cinco años, y comparar con el índice h , se consideran los artículos que han sido citados y el número de citas obtenidas en dos instantes diferentes, N y $N-5$, siendo N el año de la concesión de dicho galardón. Se ha obtenido los indicadores $H_j, I_j, j = 1, \dots, h-1$, para $N-5$ y se ha estimado empíricamente el valor de j (radio óptimo) que correlaciona mejor con los $H_k, I_k, k = j, \dots, h-1$, en el instante N , es decir, los indicadores futuros.

La Tabla I muestra, para cada autor, el rango de publicaciones, con el primer y último año de artículos en la base de datos, el total de artículos que han sido citados y las citas totales en N y $N-5$. Esta tabla muestra también la evolución tanto del índice h como del cuadrado de citas $H = h^2$, en los instantes considerados, así como sus promedios. Como se comprobará con posterioridad, el índice h promedio guarda una estrecha relación con el radio del estimador óptimo.

A modo de ejemplo, la Figura 3 recoge las curvas de citas de seis investigadores de la muestra. Por claridad, se ha tomado 100 como valor máximo en cada eje. Para cada autor se muestran dos curvas, siendo la más próxima al origen de coordenadas la correspondiente a $N-5$. Esta representación permite observar gráficamente la evolución del índice h , así como distinguir entre investigadores selectivos y grandes productores. Como puede observarse, Becker, Engle y Kahneman presentan un comportamiento más selectivo que Akerlof, Granger y Buchanan, respectivamente.

La Figura 4 presenta los diagramas de dispersión producción-impacto para los 53 autores de la muestra. Como puede observarse, existe correlación lineal entre el número de artículos y el número de citas. Aquellos autores por encima de la recta de regresión muestran un comportamiento más selectivo que los situados por debajo de esta recta. Así, el autor más selectivo de la muestra es Kahneman mientras que el menos selectivo es Buchanan.

La Tabla II muestra los indicadores de entorno e intervalo para los dos períodos considerados. Aunque en el caso de algunos investigadores es posible calcular estos indicadores para un radio superior a doce, a medida que aumenta dicho radio se reduce el número de datos en cada columna de la tabla. Se ha optado por mostrar hasta el radio doce para garantizar con posterioridad que el coeficiente de correlación se calcule con al menos la mitad de los datos de la muestra.

Algunos de los mayores incrementos en el índice h se producen entre aquellos autores con un mayor ritmo de crecimiento en los indicadores de entorno en $N-5$. Por ejemplo, Kahneman pasa de $H_1=1659$ a $H_{12}=3163$ en el instante $N-5$. Este importante incremento adelanta la evolución del índice h , que aumenta 9 unidades en tan sólo cinco años. Algo similar ocurre también con Ostrom. Aunque se ha tomado como referencia los indicadores de entorno, en el caso de los indicadores de intervalo ocurre algo similar.

Veamos algunos ejemplos donde se pone de manifiesto la capacidad de discriminación de los indicadores centrales frente al índice h . Aunque Buchanan presenta un índice h superior a Kahneman en el período N-5, los indicadores de entorno de este último aumentan tan rápidamente que llega a tener un H_{12} superior al primero. Esto explica el mayor incremento en el h futuro (9 frente a 4). Algo similar sucede también con otros autores, como veremos a continuación.

Akerlof aumenta h en 2 unidades frente a Becker que lo hace en 4 y adelanta al primero según este indicador. Este hecho puede explicarse porque todos los indicadores centrales son mayores para el segundo autor, que es más selectivo que el primero atendiendo tanto a los indicadores centrales como al número total de artículos citados y citas recibidas. Algo similar ocurre también entre Engle y Granger. El primero adelanta al segundo en h , lo cual se corresponde con el hecho que todos los indicadores centrales del primero sean mayores a los del segundo.

Dado que los indicadores centrales representan un agregado de citas, su representación en función del radio es una función creciente. Esto puede observarse en la Figura 5, donde se muestra el comportamiento de estos indicadores para Kahneman y Buchanan, que como se ha indicado son los autores más y menos selectivos de la muestra, respectivamente. En la primera representación puede observarse cómo las líneas que unen los indicadores de entorno se cortan para ambos períodos. Inicialmente son mayores para Buchanan debido a que su índice h es mayor. Sin embargo, acaba superado por Kahneman dado que es más selectivo y, como se ha indicado, el incremento en los indicadores de entorno es entonces mayor. En la segunda representación puede observarse como las diferencias entre los indicadores de intervalo son menos significativas que en el caso anterior.

La Tabla III muestra los coeficientes de correlación lineal entre los indicadores. Como puede observarse, los indicadores de entorno para N-5 correlacionan fuertemente con los de N, por lo que parecen buenos estimadores a 5 años. En la mayor parte de los casos son superiores a 0.9 (un número significativo de ellos incluso superiores a 0.98). Las mayores correlaciones se sitúan próximas a la diagonal principal. La correlación promedio aumenta entre H_1 y H_6 , donde se alcanza un máximo local. Aunque existen correlaciones promedio superiores (a partir de H_9), en esos casos se emplean menos datos. Por tanto, el mejor estimador a cinco años es H_6 , cuyo radio es algo inferior a la mitad del índice h promedio de la muestra ($14.6/2=7.3$).

Con el fin de poder apreciar qué indicadores ofrecen las mejores correlaciones, en la Tabla III también se muestran las diferencias entre las correlaciones para los indicadores de entorno e intervalo. Como puede observarse, todos los elementos de esta matriz son positivos, lo que significa que las correlaciones para los indicadores de entorno son mayores a los indicadores de intervalo.

Finalmente, la Tabla IV muestra para el período N-5 la relación entre el indicador de entorno óptimo y el rectángulo de citas de Hirsch. Esta medida es sólo comparable entre autores con valores similares de h . Dados varios autores con

valores similares de h , es más selectivo aquel para el que esta relación es mayor. A modo de ejemplo, Becker es más selectivo que Akerlof, Engle más que Granger, y Kahneman lo es más que Buchanan.

4 CONCLUSIONES

El índice h es un indicador bibliométrico que trata de medir el éxito de la carrera profesional de un investigador con una parte del volumen total de publicaciones y citas. El hecho de no considerar toda la producción e impacto, corrige los sesgos derivados de las grandes colaboraciones y los éxitos puntuales, que pueden no ser significativos en la carrera profesional en su conjunto. Sin embargo, distribuciones de citas muy diferentes, como las de un investigador selectivo y un gran productor, pueden dar lugar a similares índices h .

En este trabajo se han propuesto dos complementos al índice h , el indicador de entorno y el de intervalo, con el objetivo de aumentar la capacidad de discriminación entre investigadores con similares h y mejorar la capacidad de predicción del éxito futuro. Estos indicadores consideran zonas que son mayores para los autores selectivos que para los grandes productores. De esta forma, se corrige uno de los problemas descritos en la literatura que indica que el índice h beneficia a los grandes productores frente a aquellos más selectivos.

En la aplicación empírica se ha puesto de manifiesto que ambos indicadores centrales son buenos estimadores y que las correlaciones son mayores para el indicador de entorno. Además, se ha estimado empíricamente el radio que mejor describe la forma de la distribución de citas. Este radio óptimo es aproximadamente la mitad del índice h promedio de los individuos en evaluación.

5 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BORNMANN, L.; DANIEL, H.D. "What do we know about the h index?", *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 2007, 58/9: 1381–1385.
- BORNMANN, L.; MUTZ, R.; DANIEL, H.D. "The b index as a measure of scientific excellence. A promising supplement to the h index?", *Cybermetrics*, 2007, 11/1: paper 6.
- CRONIN, B.; MEHO, L.I. "Using the h -index to rank influential information scientists", *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 2006, 57/9: 1275–1278.
- EGGHE, L. "Theory and practise of the g -index", *Scientometrics*, 2006, 69/1: 131–152.
- GLÄNZEL, W. "On the h -index. A mathematical approach to a new measure of publication activity and citation impact", *Scientometrics*, 2006, 67/2: 315–321.
- HIRSCH, J.E. "An index to quantify an individual's scientific research output", *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2005, 102/46: 16569–16572.

HIRSCH, J.E. "Does the h index have predictive power?", *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2007, 104/49: 19193–19198.

ROUSSEAU, R.; Ye, F.Y. "A proposal for a dynamic h-type index", *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 2008, 59/11: 1853–1855.

SAAD, G. "Exploring the h-index at the author and journal levels using bibliometric data of productive consumer scholars and business-related journals respectively", *SCIENTOMETRICS*, 2006, 69/1: 117–120.

VAN-Raan, A.F.J. "Comparisons of the Hirsch-index with standard bibliometric indicators and with peer judgment for 147 chemistry research groups", *Scientometrics*, 2006, 67/3: 491–502.

WALTMAN, L.; Van-Eck, N.J. "The inconsistency of the h-index", *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 2011, in press.

6 FIGURAS

Figura 1. Dos curvas de citas que se cortan, con idéntico índice h y número total de citas, pero diferente promedio de citas por artículo.

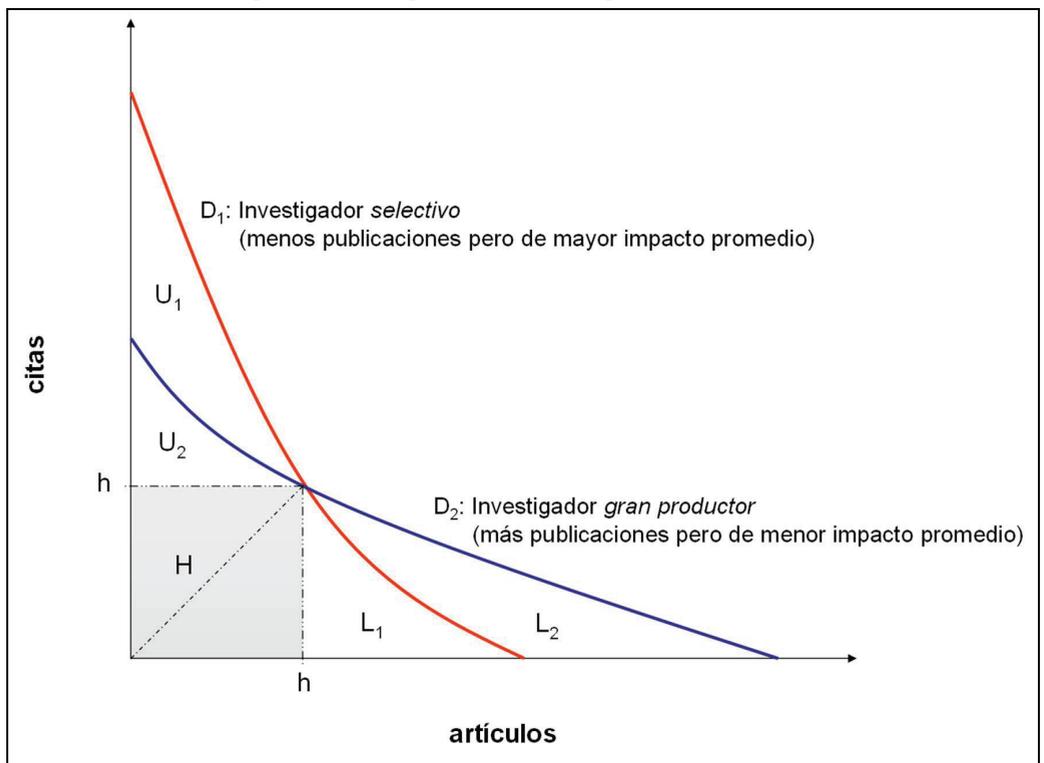


Figura 2. Indicador de entorno (a) e intervalo (b) de radio $j=h/2$.

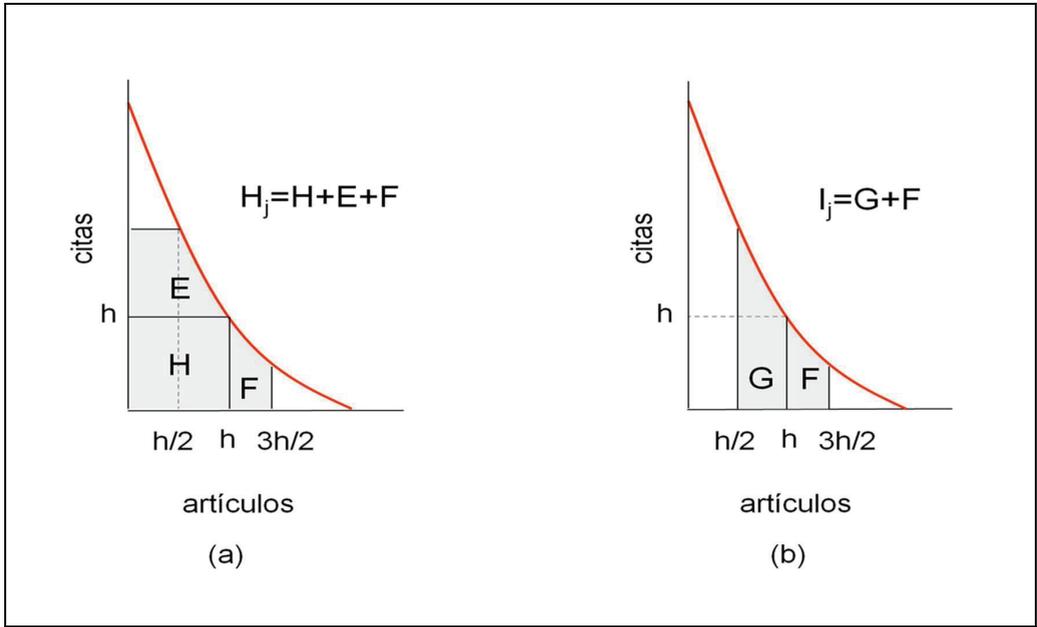


Figura 3. Curvas de citas para seis investigadores de la muestra en N-5 y N.

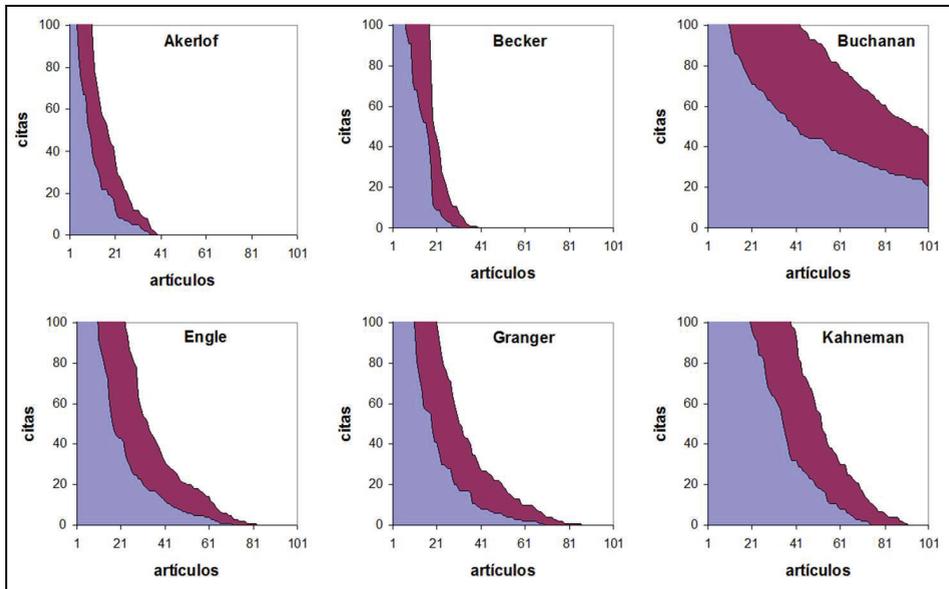


Figura 4. Diagramas de dispersión producción-impacto.

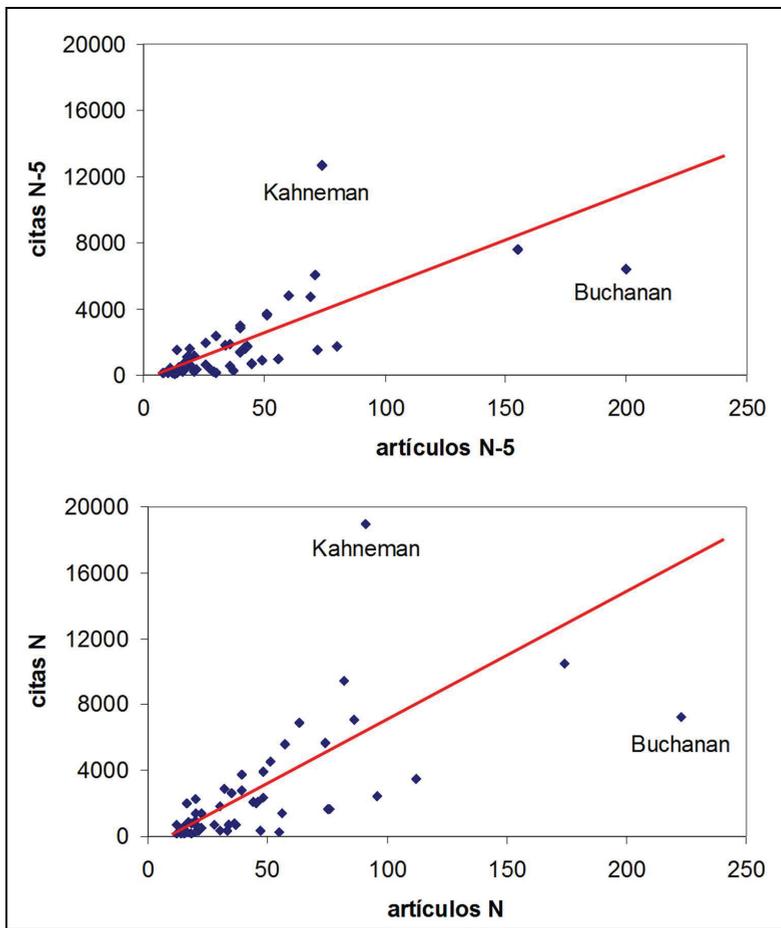
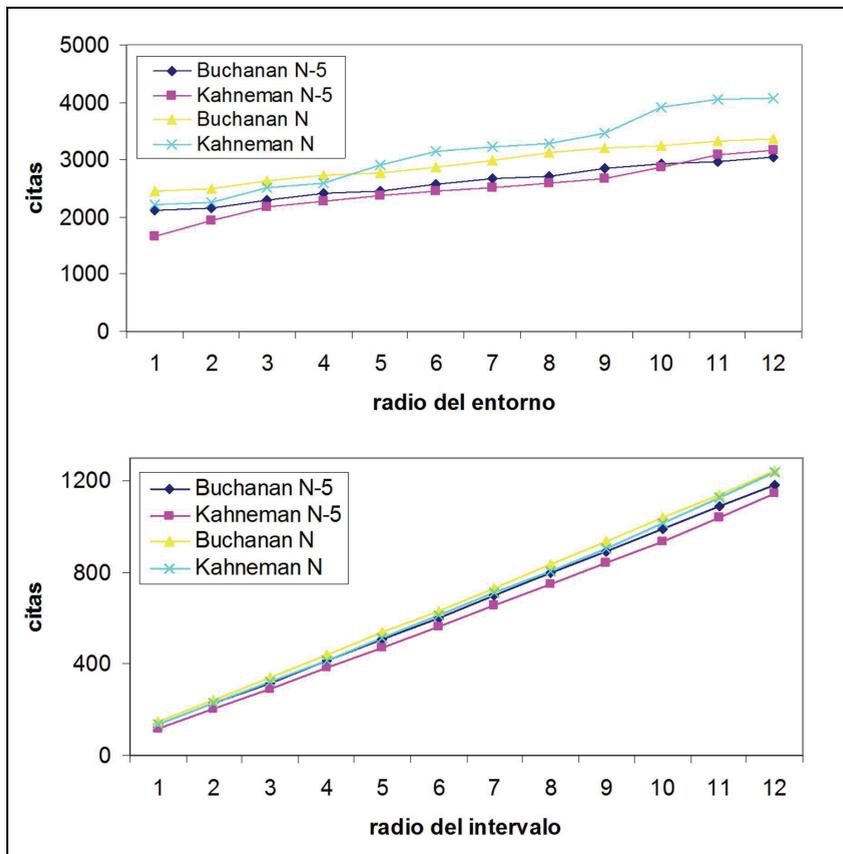


Figura 5. Indicadores de entorno e intervalo de dos autores de la muestra.



7 TABLAS

Tabla I. Producción, impacto e índices para los autores de la muestra.

Autor	Rango	Año	Artículos								H=h ²	
	artículos ISI [primero, último]	Nobel N	con citas		Citas		Índice h			N-5	N	
			N-5	N	N-5	N	N-5	N	Δh			
1 Akerlof, GA	[1969, 2008]	2001	36	39	1884	2805	19	21	2	361	441	
2 Allais, M	[1949, 2000]	1988	13	20	169	256	4	4	0	16	16	
3 Arrow, KJ	[1951, 2009]	1972	22	34	327	727	10	14	4	100	196	
4 Aumann, RJ	[1956, 2010]	2005	43	48	1769	2382	16	18	2	256	324	
5 Becker, GS	[1957, 2007]	1992	30	39	2368	3743	18	22	4	324	484	
6 Buchanan, JM	[1941, 2008]	1986	200	223	6413	7292	45	49	4	2025	2401	
7 Coase, RH	[1959, 2000]	1991	17	20	656	977	6	8	2	36	64	
8 Debreu, G	[1951, 1999]	1983	20	20	476	735	12	14	2	144	196	
9 Engle, RF	[1972, 2008]	2003	71	82	6093	9469	26	33	7	676	1089	
0 Fogel, RW	[1962, 2005]	1993	16	16	204	241	9	9	0	81	81	
11 Friedman, M	[1941, 2008]	1976	14	21	118	362	4	8	4	16	64	
12 Granger, CWJ	[1957, 2009]	2003	69	86	4734	7104	27	32	5	729	1024	
13 Haavelmo, T	[1938, 2007]	1989	12	14	166	199	6	6	0	36	36	
14 Harsanyi, JC	[1956, 1998]	1994	36	37	574	692	12	13	1	144	169	
15 Heckman, JJ	[1974, 2009]	2000	51	74	3687	5699	23	30	7	529	900	
16 Hurwicz, L	[1946, 2003]	2007	26	28	598	704	10	11	1	100	121	
17 Kahneman, D	[1963, 2008]	2002	74	91	12682	18965	37	46	9	1369	2116	
8 Klein, LR	[1943, 2009]	1980	37	47	260	378	9	10	1	81	100	
19 Koopmans, TC	[1949, 1982]	1975	13	15	91	166	6	8	2	36	64	
0 Krugman, PR	[1976, 2008]	2008	51	57	3615	5566	29	34	5	841	1156	
1 Kydland, FE	[1976, 2007]	2004	14	16	1505	2043	11	12	1	121	144	
22 Leontief, W	[1936, 1998]	1973	13	18	59	150	5	8	3	25	64	
3 Lucas, RE	[1962, 2009]	1995	40	51	2986	4507	24	29	5	576	841	
24 Maskin, ES	[1983, 2008]	2007	10	12	120	173	7	8	1	49	64	
25 McFadden, DL	[1963, 2007]	2000	11	14	266	376	8	9	1	64	81	
6 Merton, RC	[1969, 2006]	1997	26	32	1976	2874	18	19	1	324	361	
27 Miller, MH	[1956, 1999]	1990	21	30	1177	1809	11	14	3	121	196	
28 Mirrlees, JA	[1962, 1999]	1996	19	22	1139	1428	13	14	1	169	196	
9 Modigliani, F	[1944, 2004]	1985	40	45	1362	2008	16	19	3	256	361	
30 Mundell, RA	[1957, 2009]	1999	18	18	600	754	10	10	0	100	100	
31 Myerson, RB	[1977, 2009]	2007	34	35	1805	2657	15	17	2	225	289	
2 Nash, JF	[1950, 2009]	1994	49	75	901	1655	13	20	7	169	400	
33 North, DC	[1956, 2009]	1993	21	30	222	350	10	12	2	100	144	
34 Ostrom, E	[1965, 2010]	2009	72	112	1547	3537	22	31	9	484	961	
35 Phelps, ES	[1961, 2009]	2006	42	44	1664	2083	17	19	2	289	361	

Autor	Rango artículos ISI [primero, último]	Año Nobel N	Artículos		Citas		Índice h			H=h ²		
			con citas		N-5	N	N-5	N	Δh	N-5	N	
			N-5	N								
36	Prescott, EC	[1968, 2009]	2004	40	48	2833	3926	19	24	5	361	576
	Samuelson, PA	[1938, 2010]	1970	30	55	124	283	6	9	3	36	81
38	Schelling, TC	[1956, 2000]	2005	11	12	413	680	9	9	0	81	81
	Scholes, MS	[1970, 2000]	1997	19	20	1604	2231	10	11	1	100	121
40	Schultz, TW	[1932, 1992]	1979	29	33	230	342	7	9	2	49	81
	Selten, R	[1962, 2009]	1994	8	14	122	299	5	9	4	25	81
42	Sen, AK	[1957, 1997]	1998	15	15	488	575	8	8	0	64	64
3	Sharpe, WF	[1963, 2008]	1990	18	20	1103	1416	7	8	1	49	64
44	Simon, HA	[1945, 2001]	1978	56	76	982	1643	16	21	5	256	441
5	Smith, VL	[1957, 2007]	2002	80	96	1719	2419	22	26	4	484	676
46	Solow, RM	[1952, 2005]	1987	42	46	1636	2129	18	21	3	324	441
7	Spence, M	[1973, 2001]	2001	17	17	734	915	11	11	0	121	121
48	Stigler, GJ	[1937, 1995]	1982	45	56	695	1413	13	17	4	169	289
9	Stiglitz, JE	[1966, 2009]	2001	155	174	7618	10459	44	50	6	1936	2500
50	Stone, R	[1956, 1991]	1984	14	18	120	145	7	7	0	49	49
1	Tobin, J	[1950, 2005]	1981	27	36	428	812	10	14	4	100	196
52	Vickrey, W	[1941, 1998]	1996	17	22	329	481	6	7	1	36	49
3	Williamson, OE	[1963, 2008]	2009	60	63	4793	6912	26	29	3	676	841
	Media			37,1	45	1701,6	2489,5	14,6	17,4		299,8	421,8

Tabla II. Indicadores de entorno e intervalo para N-5 y N (hasta radio doce).

Autor	N-5												I ₁
	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	H ₅	H ₆	H ₇	H ₈	H ₉	H ₁₀	H ₁₁	H ₁₂	
Akerlof, GA	378	441	450	458	550	609	640	690	785	844	961	966	55
Allais, M	97	120	162	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41
Arrow, KJ	127	159	178	213	222	253	271	297	322	-	-	-	31
Aumann, RJ	379	446	470	493	624	654	763	809	857	1085	1460	1496	57
Becker, GS	775	929	938	989	1047	1160	1164	1207	1381	1382	1432	1517	87
Buchanan, JM	2114	2158	2286	2412	2456	2578	2660	2704	2854	2930	2970	3041	136
Coase, RH	95	121	135	168	647	-	-	-	-	-	-	-	31
Debreu, G	166	216	234	238	248	311	338	356	467	475	476	-	36
Engle, RF	801	874	966	1121	1183	1202	1239	1292	1377	1554	1765	1822	81
Fogel, RW	98	111	129	134	162	198	204	204	-	-	-	-	28
Friedman, M	53	61	104	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25
Granger, CWJ	779	824	868	885	1012	1155	1172	1284	1462	1490	1517	1542	79
Haavelmo, T	45	89	93	130	165	-	-	-	-	-	-	-	17
Harsanyi, JC	201	222	250	308	352	372	390	412	442	534	547	-	41
Heckman, JJ	690	733	772	961	1069	1084	1114	1142	1168	1439	1449	1514	81
Hurwicz, L	190	198	241	247	253	478	519	563	582	-	-	-	38
Kahneman, D	1659	1936	2172	2270	2363	2454	2511	2595	2676	2861	3092	3163	119
Klein, LR	114	129	136	157	179	188	202	217	-	-	-	-	30
Koopmans, TC	51	56	66	82	89	-	-	-	-	-	-	-	19
Krugman, PR	979	1112	1134	1206	1274	1339	1358	1418	1476	1492	1633	1664	88
Kydland, FE	163	184	257	285	303	328	348	474	1424	1505	-	-	37
Leontief, W	33	38	49	55	-	-	-	-	-	-	-	-	15
Lucas, RE	670	716	760	902	943	995	1024	1036	1090	1138	1208	1237	76
Maskin, ES	59	72	102	114	114	120	-	-	-	-	-	-	19
McFadden, DL	104	146	161	173	179	219	266	-	-	-	-	-	32
Merton, RC	445	492	550	574	584	627	697	748	838	846	1112	1166	61
Miller, MH	153	171	179	235	541	600	697	860	865	1177	-	-	36
Mirrlees, JA	231	250	298	315	336	575	635	670	734	1088	1122	1139	44
Modigliani, F	455	498	525	549	637	678	742	766	822	877	1052	1069	63
Mundell, RA	145	174	268	277	309	379	447	555	600	-	-	-	33
Myerson, RB	310	321	390	409	466	518	628	753	992	1152	1492	1753	50
Nash, JF	231	254	266	286	303	312	344	351	402	411	547	840	44
North, DC	107	121	141	147	157	190	212	215	220	-	-	-	27
Ostrom, E	528	569	589	645	662	775	822	853	921	972	986	1050	68
Phelps, ES	387	523	553	646	673	697	970	1018	1155	1176	1369	1420	57
Prescott, EC	492	526	575	681	751	816	985	1041	1061	1077	1315	1482	67

Autor	N-5												I ₁
	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	H ₅	H ₆	H ₇	H ₈	H ₉	H ₁₀	H ₁₁	H ₁₂	
Samuelson, PA	41	58	72	83	89	-	-	-	-	-	-	-	17
Schelling, TC	91	162	174	239	339	357	367	413	-	-	-	-	21
Scholes, MS	109	158	473	617	670	744	800	1165	1604	-	-	-	29
Schultz, TW	74	90	95	118	177	200	-	-	-	-	-	-	24
Selten, R	43	59	92	122	-	-	-	-	-	-	-	-	19
Sen, AK	234	275	430	435	445	450	488	-	-	-	-	-	48
Sharpe, WF	79	90	142	397	614	1096	-	-	-	-	-	-	24
Simon, HA	287	303	345	527	595	618	630	673	718	740	770	782	49
Smith, VL	505	566	587	607	660	711	760	779	835	876	915	972	65
Solow, RM	467	485	517	575	588	611	698	725	776	798	824	858	67
Spence, M	170	204	234	251	354	535	543	621	693	734	-	-	35
Stigler, GJ	218	229	257	274	321	342	354	395	441	480	539	660	42
Stiglitz, JE	2066	2150	2192	2273	2353	2431	2471	2504	2606	2638	2702	2765	134
Stone, R	58	66	77	103	109	119	-	-	-	-	-	-	18
Tobin, J	120	137	215	247	289	320	362	379	413	-	-	-	32
Vickrey, W	79	87	112	186	319	-	-	-	-	-	-	-	27
Williamson, OE	700	868	937	1048	1091	1213	1270	1523	1591	1927	1984	2134	76

Autor	N-5											
	I ₂	I ₃	I ₄	I ₅	I ₆	I ₇	I ₈	I ₉	I ₁₀	I ₁₁	I ₁₂	
Akerlof, GA	89	120	150	186	225	266	310	362	420	492	564	
Allais, M	82	162	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Arrow, KJ	54	76	103	130	163	201	250	322	-	-	-	
Aumann, RJ	95	134	174	224	276	339	403	473	580	760	947	
Becker, GS	149	210	274	339	412	484	559	653	745	844	957	
Buchanan, JM	226	318	412	506	602	699	796	894	992	1089	1185	
Coase, RH	58	87	129	647	-	-	-	-	-	-	-	
Debreu, G	63	90	112	134	166	202	242	317	396	476	-	
Engle, RF	138	196	260	323	385	447	510	577	654	743	834	
Fogel, RW	45	64	82	105	138	172	204	-	-	-	-	
Friedman, M	45	104	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Granger, CWJ	128	178	225	277	335	393	456	527	594	662	730	
Haavelmo, T	38	59	96	165	-	-	-	-	-	-	-	
Harsanyi, JC	69	98	133	172	212	254	298	350	445	547	-	
Heckman, JJ	133	183	241	304	364	424	484	544	623	701	784	
Hurwicz, L	65	97	127	157	241	337	452	582	-	-	-	
Kahneman, D	202	291	382	472	564	655	747	840	937	1042	1147	
Klein, LR	51	71	93	119	146	177	217	-	-	-	-	
Koopmans, TC	32	46	66	89	-	-	-	-	-	-	-	

Autor	N-5										
	I ₂	I ₃	I ₄	I ₅	I ₆	I ₇	I ₈	I ₉	I ₁₀	I ₁₁	I ₁₂
Krugman, PR	150	209	270	331	393	455	518	583	646	715	784
Kydland, FE	56	82	111	143	180	222	306	865	1505	-	-
Leontief, W	24	37	55	-	-	-	-	-	-	-	-
Lucas, RE	128	180	237	295	349	400	451	502	553	608	665
Maskin, ES	32	51	72	93	120	-	-	-	-	-	-
McFadden, DL	56	81	104	129	174	266	-	-	-	-	-
Merton, RC	102	144	184	224	264	307	352	406	461	554	656
Miller, MH	59	81	109	186	272	379	540	703	1177	-	-
Mirrlees, JA	70	100	131	161	221	290	366	458	668	895	1139
Modigliani, F	108	153	197	247	300	358	416	480	552	656	763
Mundell, RA	55	88	122	161	217	295	426	600	-	-	-
Myerson, RB	81	115	149	187	230	285	357	467	608	832	1141
Nash, JF	74	104	134	163	192	224	255	297	339	446	840
North, DC	44	63	82	101	127	158	188	220	-	-	-
Ostrom, E	113	157	203	246	295	346	398	453	510	566	627
Phelps, ES	103	150	202	255	307	385	466	560	654	779	912
Prescott, EC	110	155	205	257	312	380	451	521	589	685	804
Samuelson, PA	31	48	68	89	-	-	-	-	-	-	-
Schelling, TC	42	64	99	159	225	296	413	-	-	-	-
Scholes, MS	53	119	207	302	414	544	855	1604	-	-	-
Schultz, TW	42	59	82	132	200	-	-	-	-	-	-
Selten, R	35	64	122	-	-	-	-	-	-	-	-
Sen, AK	90	162	234	307	380	488	-	-	-	-	-
Sharpe, WF	42	70	181	399	1096	-	-	-	-	-	-
Simon, HA	82	117	164	215	267	318	372	430	490	554	617
Smith, VL	110	155	199	244	291	340	389	439	491	545	603
Solow, RM	110	153	198	240	281	328	374	424	476	530	588
Spence, M	60	87	113	154	231	309	413	553	734	-	-
Stigler, GJ	69	95	122	153	186	219	259	309	370	457	660
Stiglitz, JE	223	312	401	491	581	671	754	838	922	1006	1091
Stone, R	30	44	65	88	119	-	-	-	-	-	-
Tobin, J	53	83	117	157	203	260	322	413	-	-	-
Vickrey, W	45	70	130	319	-	-	-	-	-	-	-
Williamson, OE	132	189	250	311	377	442	520	599	697	794	899

Autor	N													I ₁
	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	H ₅	H ₆	H ₇	H ₈	H ₉	H ₁₀	H ₁₁	H ₁₂		
Akerlof, GA	543	563	652	701	763	804	814	886	929	1057	1213	1390	68	
Allais, M	103	128	241	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43	
Arrow, KJ	236	248	302	421	438	461	494	511	555	559	569	592	44	
Aumann, RJ	475	489	532	559	767	815	838	909	1082	1092	1375	1462	59	
Becker, GS	807	867	961	1136	1384	1458	1483	1521	1632	1758	1818	2161	87	
Buchanan, JM	2449	2496	2635	2726	2772	2860	2988	3114	3198	3242	3324	3366	146	
Coase, RH	94	106	165	229	280	297	971	-	-	-	-	-	28	
Debreu, G	276	309	359	394	425	451	514	556	576	612	714	732	48	
Engle, RF	1151	1179	1265	1406	1794	1871	1943	1962	2101	2142	2314	2353	97	
Fogel, RW	117	144	150	181	205	233	240	241	-	-	-	-	33	
Friedman, M	78	95	125	178	232	337	353	-	-	-	-	-	24	
Granger, CWJ	1082	1198	1340	1392	1470	1520	1643	1687	1821	1862	1965	2083	92	
Haavelmo, T	47	104	117	153	196	-	-	-	-	-	-	-	19	
Harsanyi, JC	246	281	323	342	407	437	512	520	531	551	652	664	48	
Heckman, JJ	1017	1101	1154	1257	1281	1326	1437	1500	1518	1615	1803	1838	93	
Hurwicz, L	130	238	263	285	293	309	611	632	678	689	-	-	31	
Kahneman, D	2206	2250	2506	2586	2911	3148	3217	3284	3460	3919	4051	4076	138	
Klein, LR	147	189	204	218	241	252	262	272	298	-	-	-	35	
Koopmans, TC	92	102	106	117	122	151	166	-	-	-	-	-	26	
Krugman, PR	1323	1387	1415	1501	1700	1806	2042	2061	2104	2193	2255	2291	107	
Kydland, FE	205	297	317	342	356	422	467	531	792	1916	2043	-	35	
Leontief, W	92	116	119	125	130	143	147	-	-	-	-	-	26	
Lucas, RE	897	978	1161	1210	1234	1258	1493	1528	1541	1571	1704	1710	87	
Maskin, ES	118	128	136	157	160	166	173	-	-	-	-	-	28	
McFadden, DL	116	143	224	231	257	266	288	376	-	-	-	-	32	
Merton, RC	582	683	699	785	809	999	1017	1089	1104	1288	1308	1781	72	
Miller, MH	224	245	275	313	347	546	776	841	970	1088	1363	1471	44	
Mirrlees, JA	250	271	302	360	402	463	676	761	811	903	1368	1394	46	
Modigliani, F	413	495	509	685	822	910	955	974	1061	1203	1242	1249	56	
Mundell, RA	155	184	279	312	334	400	669	723	754	-	-	-	35	
Myerson, RB	390	436	508	575	638	763	865	919	1008	1100	1480	1664	60	
Nash, JF	458	477	512	544	573	614	640	664	698	729	748	774	62	
North, DC	166	196	215	222	235	241	282	292	318	326	332	-	36	
Ostrom, E	1112	1199	1226	1252	1330	1381	1430	1455	1611	1719	1762	1821	97	
Phelps, ES	417	453	502	637	722	763	825	856	1074	1198	1356	1642	60	
Prescott, EC	687	704	783	799	889	992	1072	1147	1217	1239	1364	1515	71	
Samuelson, PA	99	113	126	138	153	169	177	184	-	-	-	-	29	
Schelling, TC	121	353	360	365	469	499	527	680	-	-	-	-	30	
Scholes, MS	143	198	352	627	773	800	932	972	1505	2231	-	-	35	

Autor	N												I ₁
	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	H ₅	H ₆	H ₇	H ₈	H ₉	H ₁₀	H ₁₁	H ₁₂	
Schultz, TW	99	135	149	160	190	198	269	311	-	-	-	-	29
Selten, R	96	100	108	134	183	189	239	299	-	-	-	-	26
Sen, AK	234	294	469	498	521	561	575	-	-	-	-	-	48
Sharpe, WF	115	125	173	180	501	779	1411	-	-	-	-	-	31
Simon, HA	544	565	603	657	692	710	741	860	958	1082	1125	1156	69
Smith, VL	752	849	896	942	965	987	1047	1123	1162	1232	1284	1304	80
Solow, RM	545	661	697	729	756	841	946	992	1033	1049	1063	1085	70
Spence, M	172	242	264	274	426	643	723	789	873	915	-	-	37
Stigler, GJ	373	447	486	497	567	576	685	729	784	791	809	864	58
Stiglitz, JE	2648	2789	2831	2873	2959	3043	3082	3120	3157	3274	3467	3503	152
Stone, R	67	81	88	118	126	140	-	-	-	-	-	-	22
Tobin, J	236	248	257	276	320	342	353	387	640	651	732	794	44
Vickrey, W	61	116	157	164	236	468	-	-	-	-	-	-	21
Williamson, OE	1011	1090	1349	1373	1564	1587	1676	1802	2041	2097	2132	2450	93

Autor	N											
	I ₂	I ₃	I ₄	I ₅	I ₆	I ₇	I ₈	I ₉	I ₁₀	I ₁₁	I ₁₂	
Akerlof, GA	113	159	205	253	300	346	394	445	507	583	678	
Allais, M	87	241	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Arrow, KJ	72	102	142	182	223	266	311	363	415	469	532	
Aumann, RJ	99	140	182	239	298	358	423	506	588	709	842	
Becker, GS	145	205	269	344	423	503	585	672	768	868	1000	
Buchanan, JM	242	340	438	536	634	733	834	936	1038	1141	1242	
Coase, RH	46	73	115	172	236	971	-	-	-	-	-	
Debreu, G	78	109	142	177	213	256	306	360	423	520	626	
Engle, RF	159	221	286	363	441	518	594	675	756	844	933	
Fogel, RW	54	75	101	130	167	205	241	-	-	-	-	
Friedman, M	40	61	94	142	241	353	-	-	-	-	-	
Granger, CWJ	154	220	285	352	420	491	560	633	707	785	867	
Haavelmo, T	44	71	114	196	-	-	-	-	-	-	-	
Harsanyi, JC	81	116	150	190	233	287	340	393	449	553	664	
Heckman, JJ	156	218	282	345	406	469	534	598	665	741	818	
Hurwicz, L	62	95	129	163	197	305	418	550	689	-	-	
Kahneman, D	229	322	413	511	613	709	805	904	1014	1127	1238	
Klein, LR	63	90	118	149	180	212	245	298	-	-	-	
Koopmans, TC	42	58	75	92	122	166	-	-	-	-	-	
Krugman, PR	178	245	312	384	456	534	611	688	767	847	926	
Kydland, FE	63	93	125	158	202	255	324	480	1198	2043	-	
Leontief, W	46	63	80	98	121	147	-	-	-	-	-	
Lucas, RE	146	211	274	337	400	464	528	591	653	718	782	

Autor	N										
	I ₂	I ₃	I ₄	I ₅	I ₆	I ₇	I ₈	I ₉	I ₁₀	I ₁₁	I ₁₂
Maskin, ES	48	68	91	114	140	173	-	-	-	-	-
McFadden, DL	53	84	115	152	190	239	376	-	-	-	-
Merton, RC	123	174	225	276	339	401	469	537	624	713	869
Miller, MH	69	95	124	155	210	296	391	510	656	893	1183
Mirrlees, JA	73	102	135	170	211	280	361	451	564	832	1113
Modigliani, F	95	134	181	237	298	361	424	494	579	668	757
Mundell, RA	58	93	132	174	232	379	552	754	-	-	-
Myerson, RB	100	144	191	242	303	370	439	518	608	760	944
Nash, JF	103	144	184	223	263	304	345	388	432	476	522
North, DC	61	87	110	133	156	186	217	254	292	332	-
Ostrom, E	163	227	290	355	421	487	553	624	699	774	849
Phelps, ES	101	142	189	241	295	352	406	480	566	670	814
Prescott, EC	116	163	210	259	312	368	427	489	550	620	701
Samuelson, PA	47	66	86	108	133	158	184	-	-	-	-
Schelling, TC	77	125	173	247	331	429	680	-	-	-	-
Scholes, MS	62	107	189	293	400	536	684	1095	2231	-	-
Schultz, TW	51	74	96	124	152	213	311	-	-	-	-
Selten, R	40	53	70	99	129	184	299	-	-	-	-
Sen, AK	94	173	258	349	457	575	-	-	-	-	-
Sharpe, WF	50	77	105	239	510	1411	-	-	-	-	-
Simon, HA	115	161	209	257	304	351	404	463	532	603	676
Smith, VL	136	192	249	305	360	417	477	538	602	668	732
Solow, RM	121	170	217	261	309	361	416	472	529	586	645
Spence, M	66	96	124	176	271	384	519	696	915	-	-
Stigler, GJ	97	135	173	215	256	307	361	420	479	539	608
Stiglitz, JE	251	347	443	539	635	730	824	917	1012	1111	1209
Stone, R	37	52	76	102	140	-	-	-	-	-	-
Tobin, J	72	97	123	152	181	209	242	324	408	518	657
Vickrey, W	44	76	108	174	468	-	-	-	-	-	-
Williamson, OE	154	224	293	368	443	521	602	692	783	874	978

Tabla III. Correlaciones entre indicadores y diferencias.

		N-5											
		H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	H ₅	H ₆	H ₇	H ₈	H ₉	H ₁₀	H ₁₁	H ₁₂
Z	H ₁	0,986											
	H ₂	0,984	0,982										
	H ₃	0,982	0,984	0,98									
	H ₄	0,981	0,984	0,984	0,983								
	H ₅	0,971	0,979	0,981	0,984	0,974							
	H ₆	0,965	0,973	0,977	0,982	0,977	0,973						
	H ₇	0,94	0,947	0,952	0,964	0,977	0,984	0,977					
	H ₈	0,963	0,971	0,977	0,98	0,983	0,985	0,979	0,972				
	H ₉	0,94	0,952	0,968	0,973	0,977	0,979	0,975	0,98	0,947			
	H ₁₀	0,87	0,886	0,918	0,925	0,927	0,926	0,921	0,941	0,973	0,955		
	H ₁₁	0,902	0,916	0,927	0,928	0,935	0,939	0,936	0,946	0,975	0,971	0,964	
	H ₁₂	0,915	0,935	0,942	0,942	0,95	0,958	0,961	0,969	0,972	0,969	0,97	0,953
Media	0,95	0,956	0,961	0,963	0,963	0,964	0,958	0,962	0,967	0,965	0,967	0,953	
		N-5											
		I ₁	I ₂	I ₃	I ₄	I ₅	I ₆	I ₇	I ₈	I ₉	I ₁₀	I ₁₁	I ₁₂
Z	I ₁	0,977											
	I ₂	0,976	0,974										
	I ₃	0,946	0,956	0,959									
	I ₄	0,962	0,968	0,968	0,952								
	I ₅	0,93	0,941	0,955	0,966	0,734							
	I ₆	0,817	0,828	0,857	0,914	0,794	0,802						
	I ₇	0,427	0,445	0,48	0,595	0,842	0,978	0,937					
	I ₈	0,77	0,784	0,819	0,845	0,872	0,893	0,9	0,88				
	I ₉	0,612	0,623	0,695	0,747	0,788	0,84	0,875	0,928	0,832			
	I ₁₀	0,199	0,208	0,308	0,393	0,459	0,532	0,591	0,753	0,964	0,827		
	I ₁₁	0,384	0,364	0,372	0,377	0,392	0,409	0,421	0,471	0,844	0,913	0,909	
	I ₁₂	0,677	0,673	0,677	0,679	0,716	0,762	0,805	0,854	0,889	0,908	0,938	0,789
Media	0,723	0,706	0,709	0,719	0,7	0,745	0,755	0,777	0,882	0,883	0,924	0,789	

		N-5											
		diferencia de correlaciones (entorno-intervalo)											
Z		0,009											
		0,008	0,008										
		0,036	0,028	0,021									
		0,02	0,017	0,016	0,031								
		0,041	0,038	0,027	0,019	0,24							
		0,149	0,145	0,12	0,069	0,183	0,171						
		0,513	0,502	0,472	0,369	0,136	0,005	0,04					
		0,193	0,187	0,157	0,135	0,111	0,092	0,079	0,092				
		0,327	0,329	0,273	0,226	0,189	0,139	0,1	0,052	0,115			
		0,671	0,678	0,611	0,532	0,468	0,395	0,329	0,189	0,009	0,129		
		0,518	0,552	0,556	0,551	0,542	0,53	0,515	0,475	0,131	0,058	0,056	
		0,238	0,262	0,265	0,263	0,234	0,196	0,156	0,115	0,083	0,061	0,031	0,164
	Suma	2,723	2,747	2,519	2,195	2,103	1,528	1,219	0,923	0,338	0,247	0,087	0,164

Tabla IV. Indicadores para N-5.

	Autor	H=h ²	H _{h/2}	H _{h/2} /H
1	Akerlof, GA	361	785	2,2
2	Allais, M	16	120	7,5
3	Arrow, KJ	100	222	2,2
4	Aumann, RJ	256	809	3,2
5	Becker, GS	324	1381	4,3
6	Buchanan, JM	2025	3710	1,8
7	Coase, RH	36	135	3,8
8	Debreu, G	144	311	2,2
9	Engle, RF	676	1901	2,8
10	Fogel, RW	81	134	1,7
11	Friedman, M	16	61	3,8
12	Granger, CWJ	729	1677	2,3
13	Haavelmo, T	36	93	2,6
14	Harsanyi, JC	144	372	2,6
15	Heckman, JJ	529	1449	2,7
16	Hurwicz, L	100	253	2,5
17	Kahneman, D	1369	3744	2,7
18	Klein, LR	81	157	1,9
19	Koopmans, TC	36	66	1,8
20	Krugman, PR	841	2064	2,5
21	Kydland, FE	121	303	2,5
22	Leontief, W	25	38	1,5

	Autor	$H=h^2$	$H_{h/2}$	$H_{h/2}/H$
23	Lucas, RE	576	1237	2,1
24	Maskin, ES	49	102	2,1
25	McFadden, DL	64	173	2,7
26	Merton, RC	324	838	2,6
27	Miller, MH	121	541	4,5
28	Mirrlees, JA	169	575	3,4
29	Modigliani, F	256	766	3,0
30	Mundell, RA	100	309	3,1
31	Myerson, RB	225	628	2,8
32	Nash, JF	169	312	1,8
33	North, DC	100	157	1,6
34	Ostrom, E	484	986	2,0
35	Phelps, ES	289	1018	3,5
36	Prescott, EC	361	1061	2,9
37	Samuelson, PA	36	72	2,0
38	Schelling, TC	81	239	3,0
39	Scholes, MS	100	670	6,7
40	Schultz, TW	49	95	1,9
41	Selten, R	25	59	2,4
42	Sen, AK	64	435	6,8
43	Sharpe, WF	49	142	2,9
44	Simon, HA	256	673	2,6
45	Smith, VL	484	915	1,9
46	Solow, RM	324	776	2,4
47	Spence, M	121	354	2,9
48	Stigler, GJ	169	342	2,0
49	Stiglitz, JE	1936	3846	2,0
50	Stone, R	49	77	1,6
51	Tobin, J	100	289	2,9
52	Vickrey, W	36	112	3,1
53	Williamson, OE	676	2572	3,8