

Algunos indicadores numéricos para la evaluación de las revistas científicas

Factor de impacto (*impact factor*)

El factor de impacto $i_T(r, t)$ de la revista r en el año t , calculado en T años es

$$i_T(r, t) = \sum_{k=1}^{k=T} C(t \rightarrow r, t - k) \left(\sum_{k=1}^{k=T} N(r, t - k) \right)^{-1}$$

donde

- $C(t \rightarrow r, t - k)$ es el número de citas a artículos publicados en el año $t - k$ en la revista r por parte de artículos publicados en el año t , y
- $N(r, t - k)$ es el número de artículos publicados en el año $t - k$ en la revista r ;

es decir, representa el número medio de veces que se cita cada artículo reciente de una revista. Normalmente se tabula (en el *Journal Citation Report*) el valor $i_2(r, t)$; es decir, *reciente* significa “de los dos años anteriores” ($T = 2$). El factor de impacto se suele interpretar como un indicador bastante fiable de la calidad de una revista, ya que representa la relevancia de los artículos publicados en la misma.

Índice de inmediatez (*immediacy index*)

El índice de inmediatez $j(r, t)$ de la revista r en el año t es

$$j(r, t) = C(t \rightarrow r, t) (N(r, t))^{-1}$$

donde $C(t \rightarrow r, t)$ y $N(r, t)$ están definidos como más arriba. Este índice expresa cuán inmediatamente son citados los artículos de una revista.

Edad media de las citas (*cited half-life*)

Se trata de una medida algo más compleja. La edad media $v(r, t)$ de las citas a una revista r en el año t tiene dos partes: la parte entera es el mínimo valor entero $V(r, t)$ que hace que $s(r, t, V(r, t) + 1) > \frac{1}{2} \lim_{v \rightarrow \infty} s(r, t, v)$, donde

$$s(r, t, v) = \sum_{k=0}^{k=v-1} C(t \rightarrow r, t - k)$$

es el numero de citas recibidas en el año t por los artículos de la revista r de los últimos v años; es decir, $V(r, t) + 1$ es el número mínimo de años recientes contiguos de la revista r que hay que tener en cuenta para explicar por lo menos la mitad de las citas totales recibidas por la revista en el año t . La parte decimal de $v(r, t)$ se aproxima, en ausencia de datos para períodos menores que un año; por tanto,

$$v(r, t) \simeq V(r, t) + \frac{\frac{1}{2} \lim_{v \rightarrow \infty} s(r, t, v) - s(r, t, V(r, t))}{C(t \rightarrow r, V(r, t))}.$$

Ejercicio 1 Con los siguientes datos para el *Ruztanian Journal of Marine Computing (RJMC)* y el *Sirdaguese Journal of Marine Information Processing (SJMIP)*, calculad sus factores de impacto (de 2 años) , sus índices de inmediatez y la edad media de sus citaciones en el año 2001. ¿A qué revista enviaríais vuestros artículos sobre el análisis en Java de imágenes sónar de bancos de peces si quisierais que tuvieran gran impacto? ¿Y si quisierais que tuviesen un impacto inmediato? ¿Qué revista tiende a publicar artículos más clásicos?

t	$N(RJMC, t)$	$C(2001 \rightarrow RJMC, t)$	$N(SJMIP, t)$	$C(2001 \rightarrow SJMIP, t)$
2001	152	103	88	11
2000	134	272	90	120
1999	155	267	93	340
1998	147	210	77	120
1997	150	151	88	60
1996	145	123	87	33
1995	151	98	75	12
1994	148	71	72	7
1993	133	50	59	5
1992	128	33	65	2
1991	147	12	60	1
1990	155	3	65	0
1989	135	0	69	1
1988	150	0	60	0

Solución

Factores de impacto e índices de inmediatez:

$$i_2(\text{RJMC}, 2001) = \frac{272 + 267}{135 + 155} \simeq 1.865$$

$$j(\text{RJMC}, 2001) = \frac{103}{152} \simeq 0.678$$

$$i_2(\text{SJMIP}, 2001) = \frac{120 + 340}{90 + 93} \simeq 2.514$$

$$j(\text{SJMIP}, 2001) = \frac{11}{88} \simeq 0.125$$

Es decir, RJMC tiene mejor índice de inmediatez pero SJMIP tiene mayor factor impacto. Calculemos las vidas medias:

Vida media de RJMC:

$$V(\text{RJMC}, 2001) \simeq 3.26$$

porque son necesarios $3 + 1 = 4$ sumandos para alcanzar la mitad de las citas totales,

$$\frac{103 + 272 + 267 + 210}{103 + 272 + 267 + 210 + 151 + 123 + 98 + 71 + 50 + 33 + 12 + 3} = \frac{852}{1393} \simeq 0.6116,$$

lo que explica el valor entero de 3, y porque $(103 + 272 + 267) = 642$ y

$$\frac{\frac{1}{2}1393 - 642}{210} \simeq 0.26$$

Vida media de SJMIP:

$$V(\text{SJMIP}, 2001) \simeq 2.66$$

porque son necesarios $2 + 1 = 3$ sumandos para alcanzar la mitad de las citas totales,

$$\frac{11 + 120 + 340}{11 + 120 + 340 + 120 + 60 + 33 + 12 + 7 + 5 + 2 + 1 + 1} = \frac{471}{712} \simeq 0.6615,$$

lo que explica el valor entero de 2, y porque $(11 + 120) = 131$ y

$$\frac{\frac{1}{2}712 - 131}{340} \simeq 0.66$$

Es decir, los artículos de RJMC tienden a ser más *clásicos*.